

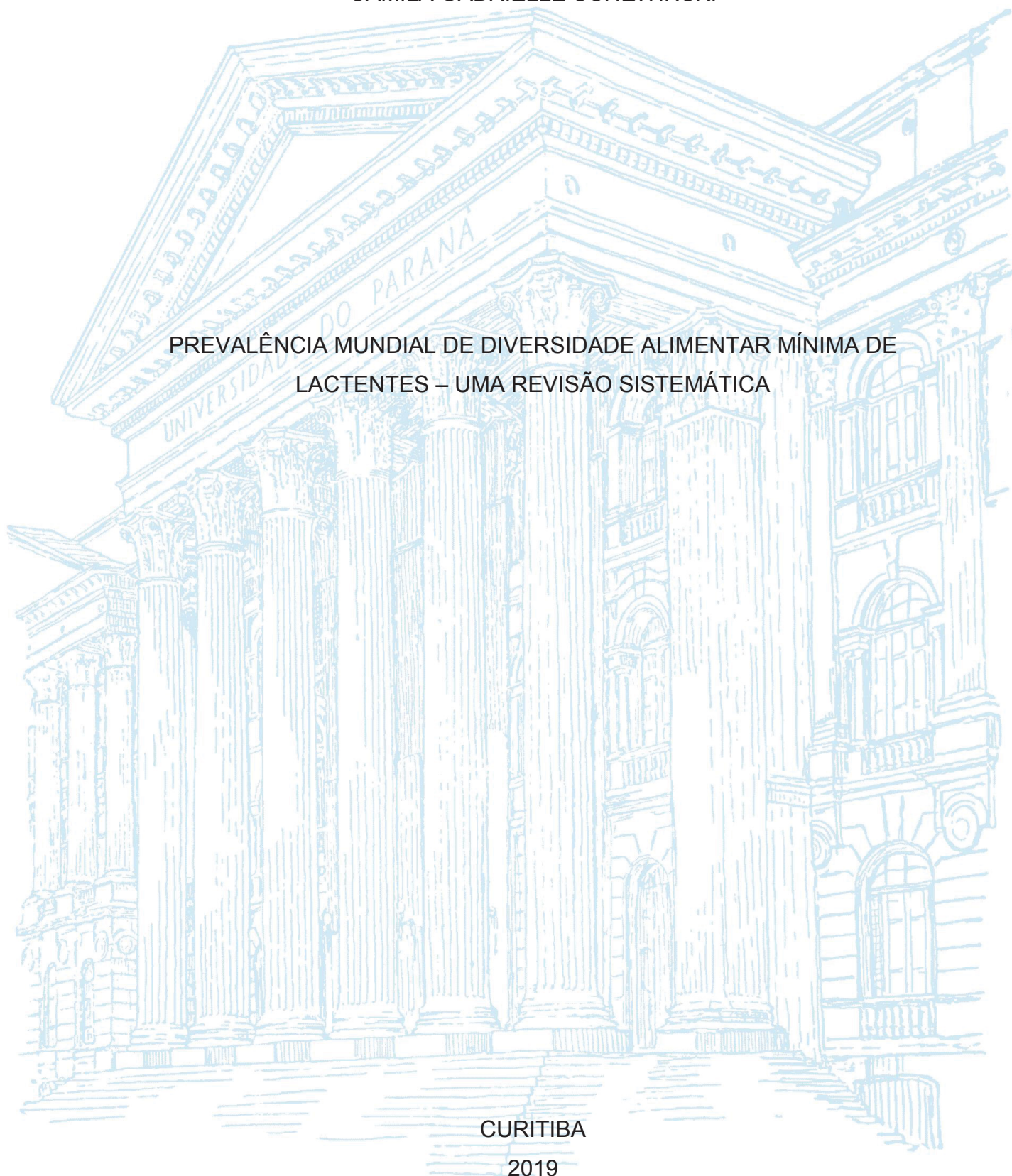
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CAMILA GABRIELLE SCHEWINSKI

PREVALÊNCIA MUNDIAL DE DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA DE
LACTENTES – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

CURITIBA

2019



CAMILA GABRIELLE SCHEWINSKI

PREVALÊNCIA MUNDIAL DE DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA DE
LACTENTES – UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição do Departamento de Nutrição, Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, como requisito à obtenção do título de Mestre em Alimentação e Nutrição.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Claudia Choma Bettega Almeida

CURITIBA

2019

Schewinski, Camila Gabrielle

Prevalência mundial de diversidade alimentar mínima de lactentes [recurso eletrônico]: uma revisão sistemática / Camila Gabrielle Schewinski – Curitiba, 2019.

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição. Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2019.

Orientadora: Professora Dra. Claudia Choma Bettega Almeida

1. Diversidade alimentar. 2. IYCF. 3. Alimentação complementar. 4. Lactente.
I. Almeida, Claudia Choma Bettega. II. Universidade Federal do Paraná.
III. Título.

CDD 613.2083

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **CAMILA GABRIELLE SCHEWINSKI** intitulada: **Prevalência mundial da diversidade alimentar mínima de lactentes: uma revisão sistemática**, sob orientação da Profa. Dra. CLAUDIA CHOMA BETTEGA ALMEIDA, que após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 27 de Setembro de 2019.



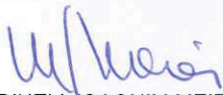
CLAUDIA CHOMA BETTEGA ALMEIDA

Presidente da Banca Examinadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)



CÍBELE PEREIRA KOPRUSZYNSKI

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)



MARINELI JOAQUIM MEIER

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ-ENFERMAGEM ACADÊMICO)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus, que de uma forma tão bondosa e perfeita sempre me proporciona o melhor caminho a seguir, graças a sua mão divina e sagrada me auxiliou e me encorajou a seguir este caminho até o final.

Agradeço aos meus pais, Cleuza e Mário, que sempre estiveram ao meu lado, trabalhando e lutando para que eu tivesse uma vida digna e uma boa educação e formação.

Agradeço ao meu amado noivo, Pedro Cerqueira, a pessoa mais bondosa e altruísta que eu conheço. Obrigada por ter tido paciência comigo neste período e por me ajudar com seus conselhos para o aprimoramento do meu trabalho.

Ao amigo querido Angelo Vanhoni, que dedicou uma vida toda para a educação e cultura do nosso país, sou eternamente grata por todo o apoio e incentivo que me deu para a minha formação.

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição – PPGAN, e a todos os professores que ele o compõe, por contribuir com a minha formação e enriquecer meus conhecimentos nesta área.

À acadêmica de nutrição Larissa Nunes e à colega de programa Alline Lobo, por tanto me auxiliarem com as buscas e seleção dos artigos. Este trabalho também é de vocês.

Às bibliotecárias Natasha Pacheco e Lília Bitar, que me nortearam a respeito das primeiras etapas do meu trabalho, além de me auxiliarem na composição da estratégia de busca.

Às amigas queridas que tive o privilégio de conhecer e conviver durante estes 2 anos, Hellin dos Santos, Renata Fernandes, Fernanda Manera e Ana Claudia Zanini. Este processo foi mais divertido ao lado de vocês.

Aos meus amigos, João Batista, Kaio Loandro, Maybel Sulamita, Fernanda Amaral, Juliane Saugo, Nycole Prado, Mariane Brandt e Lais Sudol, que foram tão compreensivos com a minha ausência nos nossos encontros.

À família que eu escolhi, minha sogra Claudia e meu sogro Sérgio, que tanto me ajudam e torcem por mim.

Agradeço especialmente à minha querida orientadora, Claudia Choma, que me acolheu, me incentivou e me deu todo o suporte para a realização deste trabalho. Você é uma inspiração de pessoa para mim, professora e nutricionista. Sua paixão

por esta área é evidenciada na sua fala e nos seus olhos. Tenho certeza de que após tantos percalços durante a minha jornada no programa, eu não poderia ter tido uma orientadora melhor do que você.

“A possibilidade de realizarmos um sonho
é o que torna a vida interessante”.
(Paulo Coelho)

RESUMO

Os primeiros mil dias de vida são considerados uma janela de oportunidades para o crescimento e o desenvolvimento infantil adequados em curto e longo prazo. A alimentação saudável nesta fase é, portanto, de suma importância para a promoção da saúde nos primeiros anos de vida. Tendo em vista esta preocupação com a alimentação neste período, a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2007, publicou indicadores para a alimentação de lactentes e crianças pequenas – *Indicators for Assessing Infant and Young Child Feeding Practices* (IYCF), dentre eles, um exclusivo para a avaliação da Diversidade Alimentar Mínima (DAM). Segundo a definição da OMS, a DAM é caracterizada pelo consumo de quatro ou mais grupos de alimentos entre sete grupos alimentares. Objetivo: Avaliar a prevalência mundial de diversidade alimentar mínima de lactentes no contexto domiciliar. Método: Revisão sistemática conduzida de acordo com as recomendações do Joanna Briggs Institute (JBI). Foram incluídos estudos transversais, observacionais, linha de base de estudos de coorte, experimentais ou quase experimentais e estudos clínicos randomizados, realizados a partir de 2008 e publicados na língua inglesa, portuguesa ou espanhola. As bases de dados eletrônicas utilizadas foram: PUBMED, LILACS, SCOPUS, WEB OF SCIENCE, EMBASE, CINAHL e FSTA. A qualidade metodológica dos estudos individuais foi avaliada por meio da “Lista de verificação de avaliação crítica para estudos que relatam dados de prevalência” conforme preconizado pelo JBI. Resultados: Foram incluídos 70 estudos, sendo oriundos do continente africano (n=46), asiático (n=21), americano (n=2) e compilado de vários continentes (n=1). A prevalência média de DAM para o continente africano foi de 30% e, para o asiático, de 40%. Dentre as regiões avaliadas, Nyanza na África e Kuala Lumpur e Putrajaya na Ásia apresentaram a maior prevalência de DAM - 77% e 78% - respectivamente. A faixa etária que apresentou maior prevalência de DAM foi de 18 a 23 meses de idade (33%). Conclusão: Apesar das publicações de estudos referentes à DAM terem aumentado nos últimos anos, ainda faltam evidências para compor um panorama mundial de prevalência deste indicador. Os achados neste trabalho demonstram que a DAM é baixa nos continentes avaliados, e requer mais atenção por parte das políticas públicas direcionadas à alimentação e nutrição na infância. Registro PROSPERO CRD42019124977

Palavras-chave: Diversidade Alimentar; IYCF; Alimentação Complementar; Lactente.

ABSTRACT

The first thousand days of life are considered a window of opportunity for adequate short and long-term child growth and development. Healthy eating at this stage is therefore of utmost importance for the promotion of child health. Concern children feeding, the World Health Organization (WHO), in 2007, published some indicators for infant and young child feeding (IYCF), among them, an exclusive for Minimum Food Diversity (DAM) assessment. According to this Organization, AMD is defined by the consumption of four or more food groups among seven food groups. Objective: To evaluate the worldwide prevalence of Minimum Food Diversity of infants in the home context. Method: Systematic review conducted according to the recommendations of Joanna Briggs Institute (JBI). Cross-sectional, observational, baseline, cohort, experimental or quasi-experimental and randomized clinical studies, published from 2008, in English, Portuguese and Spanish languages, were included. The electronic databases used were: PUBMED, LILACS, SCOPUS, WEB OF SCIENCE, EMBASE, CINAHL and FSTA. Methodological quality of individual studies was assessed using the "Critical Evaluation Checklist for studies reporting prevalence data" as recommended by the JBI. Results: Were included 70 studies, from the African continent (n = 46), Asian (n = 21), American (n = 2) and compiled from several continents (n = 1). The average prevalence of AMD for the African continent was 30%, and for Asian, 40%. Among the evaluated regions, Nyanza in Africa and Kuala Lumpur and Putrajaya in Asia had the highest prevalence of AMD - 77% and 78% - respectively. The age group with the highest prevalence of AMD was 18 to 23 months old (33%). Conclusion: Although publications on AMD studies have increased in recent years, there is still a lack of evidence to compose a worldwide prevalence picture. This dissertation's findings demonstrate that AMD is low in the continents evaluated and that this indicator deserve more attention in public policies aimed to childhood food and nutrition. Registration PROSPERO CRD42019124977

Keywords: Food Diversity. IYCF. Complementary Feeding, Infant.

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – INTERVENÇÕES QUE PREVINEM A DESNUTRIÇÃO MATERNA E INFANTIL	17
QUADRO 3 – ESTRATÉGIA PARA FORMULAÇÃO DA PERGUNTA CIENTÍFICA	34
QUADRO 4 – DESCRIAÇÃO DAS BASES DE DADOS	36
QUADRO 5 – DESCRITORES E PALAVRAS-CHAVE	37
QUADRO 6 – ESTRATÉGIA DE BUSCA POR BASE DE DADOS	37

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS.....	45
TABELA 2 – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA.....	59
TABELA 3 – ARTIGOS EXCLUÍDOS COM JUSTIFICATIVA.....	65

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – LINHA DO TEMPO DE INDICADORES OMS.....	25
FIGURA 2 – ESTRATÉGIA PARA ELABORAÇÃO DA REVISÃO SISTEMÁTICA ...	29
FIGURA 3 – ESTRATÉGIA DA REVISÃO SISTEMÁTICA.....	33
FIGURA 4 – FLUXOGRAMA DA SELEÇÃO DOS ARTIGOS PARA REVISÃO SISTEMÁTICA	43
FIGURA 5 – NÚMERO DE ARTIGOS ENCONTRADOS POR CONTINENTE.....	51
FIGURA 6 – PERCENTUAL MÁXIMO DE DAM POR REGIÃO.....	53
FIGURA 7 – PERCENTUAL DE CRIANÇAS DE 6 A 23 MESES DE IDADE COM DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA	55
FIGURA 8 – PREVALÊNCIA DE DAM POR IDADE.....	56
FIGURA 9 – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS.....	58

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

AC	- Alimentação Complementar
AM	- Aleitamento Materno
AME	- Aleitamento Materno Exclusivo
DA	- Diversidade Alimentar
DAM	- Diversidade Alimentar Mínima
FAO	- Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
IYCF	- Indicators for Assessing Infant and Young Child Feeding Practices
OMS	- Organização Mundial da Saúde
OPAS	- Organização Pan-Americana da Saúde
IBJI	- Joanna Briggs Institute
UFPR	- Universidade Federal do Paraná
UNICEF	- Fundo das Nações Unidas para a Infância
WHO	- World Health Organization
®	- Marca Registrada

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.2 OBJETIVO.....	16
2 REVISÃO DE LITERATURA	17
2.1 OS PRIMEIROS 1000 DIAS – UMA JANELA DE OPORTUNIDADES	17
2.2 ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR	19
2.3 DIVERSIDADE ALIMENTAR.....	23
2.3.1 Diversidade Alimentar Mínima.....	24
2.4 REVISÃO SISTEMÁTICA.....	28
3 MÉTODO.....	32
3.1 ETAPAS DA REVISÃO SISTEMÁTICA.....	32
3.2 LOCAL DO ESTUDO	33
3.3 FORMULAÇÃO DA QUESTÃO NORTEADORA	33
3.4 AMOSTRA.....	34
3.4.1 Critérios de inclusão e exclusão dos estudos.....	34
3.5 AMOSTRAGEM	35
3.5.1 Localização e Seleção dos Estudos	35
3.5.2 Definição da estratégia de busca	36
3.5.3 Armazenamento e gerenciamento dos dados	38
3.5.4 Seleção dos estudos	39
3.5.5 Obtenção dos textos completos	40
3.5.6 Avaliação do texto completo e qualidade metodológica	40
3.5.7 Extração de dados	41
3.6 REGISTRO DA REVISÃO.....	41
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	42
4.1 DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS	42
4.2 ARTIGOS INCLUÍDOS.....	43
4.3 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA	58
4.4 ARTIGOS EXCLUÍDOS.....	63
5 CONCLUSÕES	73
4.5 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	74

4.6 RECOMENDAÇÃO PARA ESTUDOS FUTUROS	74
REFERÊNCIAS.....	75
ANEXO 1 – FORMULÁRIO DE EXTRAÇÃO DE DADOS PARA ESTUDOS DE PREVALÊNCIA.....	93
ANEXO 2 – CHECKLIST DE AVALIAÇÃO CRÍTICA PARA ESTUDOS RELATANDO DADOS DE PREVALÊNCIA	94
APÊNDICE I – PROTOCOLO REGISTRADO NA PLATAFORMA PROSPERO.....	95

1 INTRODUÇÃO

A diversidade alimentar é um dos componentes da alimentação saudável e tem sido utilizada como um indicador para avaliar a qualidade da dieta de crianças e mulheres. É uma medida qualitativa do consumo alimentar, proposta, inicialmente pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), como um dos indicadores prioritários para avaliar a alimentação de bebês e crianças pequenas (KENNEDY; BALLARD; DOP, 2011; WHO, 2008).

A OMS, diante da necessidade de obter informações padronizadas e validadas a respeito de práticas alimentares adequadas nos primeiros anos de vida, publicou, em 1991, um documento estabelecendo 10 indicadores para avaliar a amamentação e a alimentação complementar de bebês e crianças pequenas; destes, 6 eram considerados principais e 4 opcionais. Dentre os indicadores principais, apenas um avaliava a alimentação complementar (WHO, 1991)

Entre 2002 e 2007, a OMS revisou os indicadores de aleitamento materno e desenvolveu indicadores específicos para avaliar a alimentação complementar (AC). Com isto, a OMS desenvolveu indicadores simples, de nível populacional, mas válidos e confiáveis, para serem utilizados na avaliação e monitoramento das práticas alimentares infantis, dando subsídios para o direcionamento de programas e políticas públicas, especialmente em populações mais vulneráveis (GEWA; LESLIE, 2015; WHO, 2007).

Em 2008, a OMS publicou um documento com 15 indicadores, denominado “Indicators for Assessing Infant and Young Child Feeding Practices” (IYCF). Sendo 8 indicadores principais e 7 opcionais. Dentre os principais, tem-se o indicador Diversidade Alimentar Mínima (DAM) (WHO, 2008).

Em 2010, a OMS publicou mais dois documentos referentes à utilização desses novos indicadores (IYCF), sendo um deles sobre a operacionalização dos dados, que fornece ferramentas para a coleta e gerenciamento de dados, e o outro sobre o perfil da alimentação de crianças menores de dois anos, baseados em Pesquisas de Demografia e Saúde de 46 países (WHO, 2010a; WHO, 2010b).

Desta forma, para analisar a diversidade alimentar de bebês e crianças pequenas, a OMS recomenda que seja utilizado o indicador Diversidade Alimentar Mínima. A DAM é definida como a proporção de crianças de 6 a 23 meses de idade que recebem alimentos de 4 ou mais grupos

Os sete grupos de alimentos utilizados para o cálculo deste indicador são: 1) grãos, raízes e tubérculos; 2) leguminosas e oleaginosas; 3) produtos lácteos; 4) carnes; 5) ovos; 6) frutas e vegetais ricos em vitamina A; 7) outras frutas e legumes (WHO, 2008). Desta maneira, é importante ressaltar que para este indicador, quanto maior a prevalência de DAM encontrada em uma determinada região, mais diversificada a dieta daquela população está sendo.

O indicador DAM se destaca pela facilidade na coleta de dados, sendo rápido e eficiente para avaliar a qualidade da dieta das crianças, devido ao fato que, os dados são coletados através de recordatórios 24 horas. O indicador de DAM também pode ser aplicado e comparado em diversos contextos, apresentando dados relevantes sobre a população estudada (GEWA; LESLIE, 2015). Além disso, pode ser utilizado para avaliar tanto crianças amamentadas, bem como não amamentadas, embora as pontuações não devam ser comparadas entre si, pois é um indicador de alimentação complementar e, portanto, o leite humano é excluído da lista de alimentos.

Embora as vantagens da utilização dos indicadores da OMS sejam notáveis, o Relatório Global de Alimentação, publicado em 2015, pelo Instituto Internacional de Pesquisa em Políticas de Alimentos (*International Food Policy Research Institute*), demonstrou que apenas 41 países possuem dados populacionais referentes à DAM, ou seja, menos de 25% dos países no mundo possuem um diagnóstico sobre a DAM de sua população (INSTITUTE (IFPRI), 2015).

A DAM, apesar de não avaliar a quantidade de nutrientes ingerida, é um indicador válido para avaliar a inadequação de micronutrientes, estando, portanto, diretamente relacionada à qualidade da dieta, principalmente nos primeiros mil dias de vida (RAKOTONIRAINY et al., 2018; ZHAO et al., 2017; SOLOMON; ADERAW; TEGEGNE, 2017). Este período, que contempla desde a gestação até os 2 anos de idade da criança, é considerado uma janela de oportunidades crítica para assegurar o adequado desenvolvimento e crescimento infantil (UNICEF, 2013). Em razão de diferenças nos requerimentos relacionados ao crescimento e desenvolvimento, geralmente, os primeiros 1000 dias são divididos em três períodos-chave: gestação, fase do aleitamento materno exclusivo (AME) (0 a 6 meses) e alimentação complementar (6 aos 24 meses) (PARK et al., 2019). As crianças nessa fase (0 a 24 meses) são chamadas de lactentes (SBP, 2012).

Evidências científicas têm demonstrado que intervenções durante a gestação e a infância têm impactos na situação social e de saúde na fase da adolescência e

adulta, repercutindo nas futuras gerações (OPAS, 2010; PARK et al., 2019). Crianças nessa fase são mais vulneráveis às deficiências nutricionais e infecções quando comparadas com crianças de outras faixas etárias. Dentre as causas atribuídas a estas deficiências pode-se citar a alimentação inadequada nesta população (BLACK et al., 2013; COULTHARD; HARRIS; EMMETT, 2009).

A alimentação inadequada, do ponto de vista de uma DAM não satisfatória, ou seja, ingestão menor do que quatro grupos de alimentos no dia anterior, chama a atenção principalmente em países em desenvolvimento, onde a base da dieta é composta predominantemente por cereais e tubérculos e é pobre em produtos de origem animal. Esta dieta pouco diversificada tem sido associada a déficits nutricionais (BILAL et al., 2016; PATEL et al., 2012; RAH et al., 2010; RUEL, 2003).

De acordo com relatório do UNICEF, publicado em 2016, estima-se que a cada quatro crianças, apenas uma tem alimentação minimamente diversificada. Em um panorama global, dentre as regiões em desenvolvimento, a prevalência da DAM entre lactentes da América Latina e Caribe é de 70%, seguida pelo leste da Ásia – 60%, Oriente Médio e Norte da África – 38% e, com a menor prevalência de DAM, centro e oeste da África - 19% (UNICEF, 2016).

Estudos têm demonstrado que alguns fatores associados à DAM são o conhecimento dos pais em relação à alimentação complementar (AC), a produção de alimentos pela família, a escolaridade dos pais, o maior número de componentes que formam o agregado familiar e a baixa classe social da família (DANGURA; GEBREMEDHIN, 2017; RAKOTOMANANA et al., 2017; BEYENE; WORKU; WASSIE, 2015; NGUYEN et al., 2013).

Na literatura atual, pouco se encontra sobre a prevalência da DAM no contexto global. De acordo com nosso conhecimento, há apenas uma revisão sistemática com metanálise que avaliou a DAM, porém, restrita apenas à região da Etiópia e com resultados heterogêneos entre os estudos (TEMESGEN et al., 2018). Diante disto, e do cenário apresentado, salienta-se a importância de se avaliar a prevalência da DAM em diferentes países, como um estímulo para o aumento e o direcionamento de esforços para melhorar a qualidade da dieta dos lactentes.

1.2 OBJETIVO

Avaliar a prevalência mundial de Diversidade Alimentar Mínima de lactentes no contexto domiciliar.

2 REVISÃO DE LITERATURA

1.3 OS PRIMEIROS 1000 DIAS – UMA JANELA DE OPORTUNIDADES

A nutrição nos primeiros 1000 dias, período que inclui o tempo da gestação (270 dias) somado aos primeiros dois anos de vida (730 dias), é considerada uma janela de oportunidades para o bom desenvolvimento e crescimento (OPAS, 2010). Este conceito surgiu em 2008 após a *Série Lancet* publicar um conjunto de evidências, demonstrando a importância da boa nutrição e as consequências da desnutrição nos primeiros 1000 dias de vida de uma criança, além de demonstrar intervenções (QUADRO 1) que previnem a desnutrição materna e infantil (BHUTTA et al. 2008).

As intervenções propostas nesse período consistem em assegurar cuidados de saúde e nutrição à mulher durante a gestação e lactação; possibilitar a ingestão adequada de micronutrientes à população de baixa renda, seja pela alimentação, fortificação dos alimentos ou suplementação; garantia do acesso a alimentos e nutrientes necessários para o crescimento e manutenção da saúde, dentre aqueles com risco de subnutrição, além de promover a gestão nutricional nas doenças infecciosas e fornecer alimentação adequada às crianças com desnutrição severa (BHUTTA et al., 2008; VICTORA et al., 2008).

QUADRO 1 – INTERVENÇÕES QUE PREVINEM A DESNUTRIÇÃO MATERNA E INFANTIL

Desfechos Maternos e Puerpérios	Suplementação com folato e ferro Suplementos maternos de múltiplos micronutrientes Iodo materno através da iodatação do sal Suplementação de cálcio Intervenções para reduzir o consumo de tabaco ou a poluição do ar em ambientes fechados
Recém-nascidos	Promoção do aleitamento materno
Lactentes e Crianças	Promoção do aleitamento materno Comunicação de mudança de comportamento para melhorar a alimentação complementar Suplementação de zinco Zinco no manejo da diarreia Fortificação ou suplementação de vitamina A Iodatação de sal Intervenções de higienização das mãos ou higiene Tratamento da desnutrição aguda grave

FONTE: Adaptado de BHUTTA et al. 2008.

Em 2013, a mesma revista científica em um volume suplementar atualizou as evidências relacionadas à desnutrição materna infantil, e ressaltou novamente que o controle da desnutrição, a promoção do aleitamento materno e da alimentação complementar, e a suplementação de nutrientes, são primordiais nos primeiros 1000 dias (BHUTTA et al., 2013).

Quando neste período o desenvolvimento e o crescimento são afetados - principalmente pela má nutrição – as crianças podem ter sua capacidade cognitiva prejudicada, levando-as a um potencial de aprendizagem diminuída, baixo desempenho escolar, além de consequências de saúde, como maior predisposição a infecções e doenças crônicas (THOUSAND DAYS, 2013; VICTORA et al., 2008; JONES et al., 2003).

Outro componente da janela de oportunidades nos primeiros 1000 dias, é a programação metabólica, derivando de uma cascata que se inicia com a má nutrição materna e alimentação complementar inadequada, e mais tarde, na infância ou na fase adulta, pode desencadear desordens metabólicas, como diabetes *mellitus*, obesidade e hipertensão arterial sistêmica. Estas desordens associam-se não somente à exclusividade e duração do aleitamento materno, mas ao período e característica da composição da alimentação complementar (AGOSTI et al., 2017; VILLARES, 2016).

Além de danos irreversíveis para a saúde, a má nutrição durante os primeiros 1000 dias pode trazer perdas a longo prazo no capital humano (BLACK et al., 2013).

O capital humano refere-se às habilidades coletivas, conhecimento ou outros ativos intangíveis de indivíduos que podem ser usados para criar valor econômico para os indivíduos, seus empregadores ou sua comunidade (MONTORELL, 2017).

O capital humano é moldado a partir do contexto social em que o indivíduo vive, podendo se estender ao longo da vida e, além disto, ser passado de geração para geração (MOORE et al., 2017). Investimentos feitos no desenvolvimento da primeira infância além de proporcionar crianças mais saudáveis, possibilita que estas tenham melhor desempenho escolar, além de torná-los adultos mais produtivos e melhor sucedidos financeiramente (NAUDEAU et al., 2011).

Portanto, as oportunidades e decisões tomadas a respeito do cuidado à saúde e da alimentação da criança neste período repercutirão por toda vida.

1.4 ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

A Organização Mundial de Saúde recomenda que as crianças sejam amamentadas até pelo menos os dois anos de idade, porém de forma exclusiva desde a primeira hora de vida até os seis meses de idade (BRASIL, 2015; WHO, 2018). Após os 6 meses, somente o leite materno não é suficiente para atender as necessidades nutricionais do lactente, justificando-se, portanto, a introdução de novos alimentos. Esta transição é denominada alimentação complementar (AC).

A introdução da AC aos seis meses se baseia na manutenção do aleitamento materno exclusivo até o sexto mês de vida, devido aos seus benefícios em relação à saúde da criança e da mãe, a maturação do sistema digestório, que nesta idade já está maduro o suficiente para digerir outros alimentos além do leite materno e fórmula infantil, além das necessidades nutricionais elevadas decorrentes do intenso crescimento e desenvolvimento (ARAUJO, 2019).

Portanto, a AC deve ser iniciada aos 6 meses e gradualmente substitui o aleitamento materno até chegar à alimentação da família. Quando não realizada de forma adequada e em idade apropriada, pode haver comprometimento do crescimento, aumento do risco de deficiências nutricionais e doenças infecciosas. (OMS, 2009).

Como mencionado anteriormente, após o sexto mês de vida, a energia e alguns nutrientes provenientes do leite materno não são mais capazes de suprir as necessidades das crianças, sendo, portanto, fundamental complementar o aporte energético e de nutrientes por meio da oferta de alimentos complementares apropriados para evitar déficits nutricionais. Isto ocorre devido à baixa capacidade gástrica da criança e à elevada necessidade nutricional (BRASIL, 2002).

Assim sendo, recomenda-se que os alimentos complementares tenham alta densidade energética¹ e de nutrientes². As fontes de energia e nutrientes devem estar distribuídas de forma equilibrada e diversificada entre os alimentos.

A AC deve ser composta pelos diferentes grupos de alimentos, de forma fracionada, que são organizados com o princípio da equivalência energética e

¹ Quantidade de calorias por unidade de volume ou peso do alimento

² Quantidade de nutrientes (grama ou micrograma) para cada 100kcal

nutritiva, de forma que podem ser substituídos sem alterar a composição e o valor nutricional da dieta (PHILIPPI, 2015). São eles:

- a) **Cereais, raízes e tubérculos:** composto principalmente por alimentos-fonte de carboidratos e vitamina B1. No caso de farinhas fortificadas, também são fontes de ferro e ácido fólico.
- b) **Frutas:** fonte de fibras, vitaminas, especialmente vitamina C, folato, betacaroteno e minerais como potássio e magnésio
- c) **Legumes e verduras:** como as frutas, são fontes de vitaminas, minerais e fibras.
- d) **Leite e produtos lácteos:** importante fonte de proteínas, vitaminas D, B2, B12 e dos minerais cálcio e fósforo.
- e) **Carnes e ovos:** fontes de proteínas, vitaminas B2, B6, B12, niacina e biotina, e dos minerais ferro, zinco e cobre.
- f) **Feijões e leguminosas:** alimentos-fonte de proteínas e minerais como selênio, manganês e fósforo.

Guias alimentares desenvolvidos para crianças pequenas de diversos países recomendam uma dieta variada desde o início da AC. No Brasil, o Guia Alimentar para crianças menores de dois anos, segue as mesmas recomendações e diretrizes da Organização Mundial de Saúde, preconizando uma alimentação diversificada e variada a partir dos seis meses de idade. (BRASIL, 2003; BRASIL, 2019)

Desta forma, a AC deve ser iniciada aos seis meses com a oferta de duas papas de fruta, uma no meio da manhã e a outra no meio da tarde, e uma papa salgada no horário do almoço. Aos sete meses, deve-se introduzir a segunda papa salgada no horário do jantar. A partir dos sete meses, a criança deverá realizar quatro refeições por dia e complementando-as com o leite materno ou fórmula infantil nos intervalos.

A seguir o esquema alimentar de AC preconizado pelo Ministério da Saúde:

QUADRO 2 – ESQUEMA ALIMENTAR PARA CRIANÇAS AMAMENTADAS

A partir dos 6 meses	A partir dos 7 meses	A partir dos 12 meses
Leite materno	Leite materno	Leite materno e fruta ou cereal ou tubérculo
Papa de fruta	Papa de fruta	Fruta
Papa salgada	Papa salgada	Refeição da Família
Papa de fruta	Papa de fruta	Fruta ou pão simples ou tubérculo ou cereal
Leite materno	Papa salgada	Refeição da família

FONTE: Adaptado BRASIL (2013)

Portanto, durante os primeiros anos de vida as crianças começam o processo da formação dos hábitos alimentares, que está condicionada a fatores genéticos e ambientais.

As crianças apresentam comportamentos inatos de aceitação pelo sabor doce e rejeição a sabores amargos ou azedos, o que faz com que tenham preferências a determinados alimentos. Com a introdução de uma dieta variada e a exposição frequente a diferentes sabores, texturas e consistências, as preferências vão aumentando. Assim, a variedade e a disponibilidade dos alimentos são essenciais para a formação dos hábitos alimentares futuros (BIRCH, FISCHER, 1998; BIRCH, DAVISON, 2001; BIRCH et al., 2007;).

Durante os primeiros anos de vida, as crianças passam grande parte de seu tempo em casa ou na escola e estes ambientes têm uma significativa influência sobre a saúde e nutrição infantil (BRASIL, 2009). Estudos tem evidenciado que o acesso aos alimentos saudáveis bem como o comportamento das pessoas responsáveis pelo preparo e oferta da alimentação à criança exercem influência na formação dos hábitos e comportamentos alimentares da criança (BIRCH; DAVISON, 2001; WANG et al., 2011; PARK; LI; BIRCH, 2015).

O início da introdução alimentar pode estar profundamente atrelado aos aspectos influenciadores de saúde, principalmente em relação ao desenvolvimento de má nutrição, como a desnutrição, carência nutricionais, obesidade e doenças crônicas não transmissíveis na fase adulta (ADAIR, 2012; RODGERS et al., 2013).

Com base no banco de dados global da UNICEF, estima-se que em nível mundial, um terço dos bebês de 4 a 5 meses já foram expostos aos alimentos sólidos ou semissólidos, e que por outro lado quase 20% das crianças de 10 a 11 meses não tem acesso a estes alimentos diariamente, principalmente no Norte e Sul da África e Oriente Médio (WHITE et al., 2017).

As causas para o início da AC inadequada são multifatoriais, como idade materna, acesso ao serviço público de saúde, trabalho materno, uso de chupetas, pessoas responsáveis pelo cuidado da criança, e comunicação entre profissional da saúde e cuidador (SANTOS; LIMA; JAVORSKI, 2007; SILVA; VENÂNCIO; MARCHIONI, 2010). Essas causas, porém, podem ser revertidas quando identificado precocemente o problema e realizadas intervenções a fim de melhorar as práticas alimentares (SANGHVI, 2016).

A AC quando conduzida de maneira apropriada, como preconiza a Organização Mundial da Saúde, é considerada como uma aliada na prevenção da desnutrição, carências nutricionais, como anemia ferropriva e hipovitaminose A, bem como, excesso de peso e obesidade, além de estimular o desenvolvimento em longo prazo (DIAS; FREIRE; FRANCESCHINI, 2010; SCOTT; CHIH; ODDY, 2012; MICHAELSEN; GRUMMER-STRAWN; BÉGIN, 2017)

Entre os 6 e 24 meses, as crianças se tornam mais vulneráveis à deficiência de alguns nutrientes, principalmente o ferro, zinco e vitamina A. A deficiência de ferro resulta em alterações de pele, mucosas, fadiga e consequências ao sistema imune, prejudicando o desenvolvimento psicomotor, comportamental e cognitivo (HADLER; JULIANO; SIGULEM, 2002).

Em 2011, conforme estimativas da OMS, as crianças em idade pré-escolar foram mundialmente mais acometidas pela anemia ferropriva (42,6% - 273,2 milhões), sendo que 9,6 milhões de crianças desta idade tiveram anemia ferropriva severa, associada à mortalidade. Os países em desenvolvimento são os mais afetados pela doença, havendo maior incidência no sudeste asiático, mediterrâneo oriental e África (OMS, 2015). Uma das causas de anemia ferropriva é decorrente da deficiência de ferro no organismo, e a privação deste nutriente pode ser associada ao baixo consumo de alimentos fonte, como por exemplo, os alimentos de origem animal. Devido essa redução de ferro sanguíneo, alguns sinais e sintomas são desencadeados, são eles: sonolência, fadiga, fraqueza, tonturas, déficit de aprendizado, e em casos mais graves, pode levar a criança a óbito (STEIN, HARTMANN; JOHNSON-WIMBLEY; GRAHAM, 2011; CARVALHO et al., 2015; CLARK et al., 2017;)

Além do ferro, o zinco também é um mineral importante para o desenvolvimento infantil. Quando escasso compromete o crescimento e o sistema imune, e em conjunto com o déficit de outros micronutrientes, contribui com o aumento das taxas de mortalidade em países em desenvolvimento. A carência de zinco contribui para um maior risco de infecções e, por conseguinte, aumento nos casos de diarreia (STEVENS et al., 2015). A ingestão inadequada proveniente da dieta é considerada a maior causa de deficiência de zinco (IZINCG, 2009).

A deficiência de vitamina A, zinco e ferro, associados com baixo peso da criança, e amamentação insuficiente, são fatores que representam 7% dos óbitos mundiais ocorridos na infância (OMS, 2015).

Durante os 6 primeiros meses de vida, a vitamina A necessária para uma boa nutrição é fornecido exclusivamente pelo leite materno, e após esta idade, com a AC, sua ingestão deve ser priorizada, principalmente através de vegetais, como por exemplo, os amarelos, alaranjados e verde escuros, além de produtos de origem animal (BRASIL, 2013).

Desta forma, a AC deve ser composta por alimentos variados, de diversas cores e em quantidade adequada.

1.5 DIVERSIDADE ALIMENTAR

A diversidade alimentar, ou seja, o número de grupos de alimentos consumidos no dia anterior a pesquisa, tem sido universalmente identificada como um proxy de uma alimentação adequada e saudável (RATHNAYAKE et al, 2012). Isto porque a maioria dos nutrientes de que precisamos, é proveniente da alimentação que consumimos diariamente. Desta forma, a diversidade de alimentos na dieta é de fundamental importância para a oferta de micronutrientes essenciais à saúde, bem como para a prevenção de determinadas carências nutricionais (FAO, 2011).

Devido à sua importância, diversos estudos têm sido realizados para verificar a associação entre diversidade alimentar e desfechos na saúde. Cada vez mais tem sido demonstrado na literatura científica associação positiva entre diversidade alimentar e adequação de micronutrientes em crianças, especialmente em países em desenvolvimento (KENNEDY, 2006; NTI, 2011; MALLARD et al., 2016; MAK et al., 2019).

No entanto, até pouco tempo atrás, não havia uma padronização e consenso na comunidade científica em relação à forma de avaliar a diversidade alimentar, dificultando a consolidação de associações e comparações nos diferentes contextos. (ARIMOND et al., 2010).

Em 2008, com a publicação dos indicadores da OMS sobre práticas alimentares de bebês e crianças pequenas, surgiu o conceito de diversidade alimentar mínima (DAM), como um parâmetro para avaliar a qualidade da alimentação infantil. Este indicador tem sido utilizado em populações mais vulneráveis como crianças e mulheres em idade fértil pelo potencial da DAM refletir a adequação ou inadequação de nutrientes da dieta (SATO, 2018; FAO, 2016).

2.3.1 Diversidade Alimentar Mínima

Em meados de 1990, a Organização Mundial de Saúde, com o intuito de enfatizar melhorias nas práticas alimentares infantis precoces de crianças amamentadas e não amamentadas, reuniu um grupo de experts para elaborarem orientações e recomendações para esta população (DEWEY, 2003; DEWEY, 2005).

Com base nestas diretrizes, a OMS com apoio da Organização Pan-Americana publicou em 1991, um documento que fornecia um conjunto de indicadores que poderiam avaliar a alimentação infantil dentro e entre os países, bem como avaliar os progressos em relação aos esforços na promoção do aleitamento materno. Este documento foi utilizado como referência até o ano de 2007 (OPAS/OMS 1991).

Dentre os indicadores contidos neste documento, 6 eram principais e 4 adicionais, sendo eles:

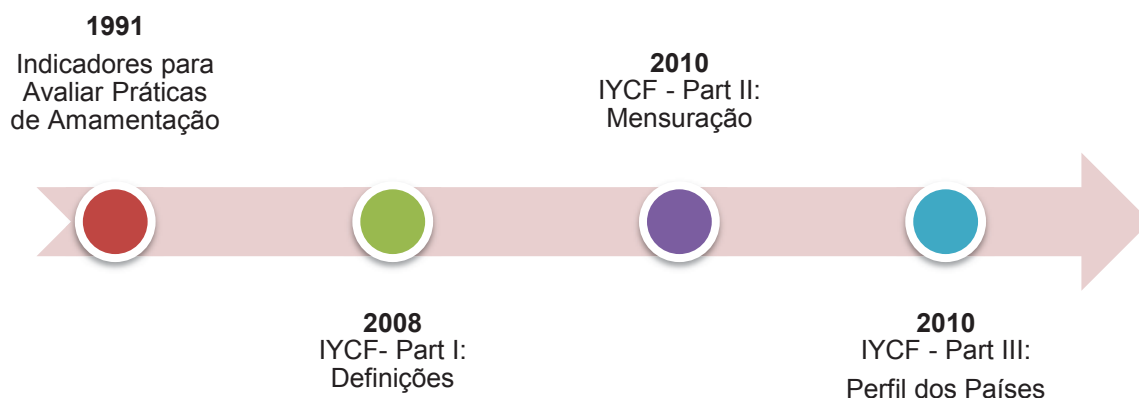
- (1) Índice de alimentação exclusiva
- (2) Índice de amamentação predominante
- (3) Índice de alimentação complementar oportuna
- (4) Índice de amamentação continuada
- (5) Índice de amamentação contínua (2 anos)
- (6) Índice de mamadeira
- (7) Índice de crianças sempre amamentadas
- (8) Índice oportuna de amamentação
- (9) Índice de amamentação materna exclusiva
- (10) Duração média de amamentação

Com o passar dos anos, novas recomendações da OMS foram publicadas, principalmente em relação à alimentação complementar, o que tornou este documento obsoleto, sendo necessária a revisão e ampliação dos indicadores, que até então era mais voltado para amamentação.

Em 2008, os indicadores foram atualizados e, novamente, a OMS publicou um novo documento intitulado “Indicators for Assessing Infant and Young Child Feeding Practices” (IYCF), que se constitui de três partes. A primeira parte apresenta os indicadores para serem avaliados em nível domiciliar; a segunda parte fornece orientações para a coleta e tabulação de dados dos indicadores e a terceira parte apresenta os resultados dos indicadores de 46 países, entre os anos de 2002 e 2008. Estes indicadores estão sendo atualmente utilizados em pesquisas que avaliam o consumo alimentar de crianças menores de dois anos e foram desenvolvidos para serem usados principalmente em pesquisas de larga escala ou programas nacionais,

e servem para comparar dados nacionais e locais, identificar população em risco e monitorar o impacto das intervenções (OMS, 2008).

FIGURA 1 – LINHA DO TEMPO DE INDICADORES OMS



FONTE: O Autor (2019)

O IYCF é composto por 15 indicadores, sendo que os 8 primeiros são os principais e os demais são opcionais (OMS, 2008). Todos os indicadores estão descritos a seguir:

- (1) **Iniciação precoce do aleitamento materno:** crianças nascidas nos últimos 24 meses que receberam leite materno nas primeiras 24 horas;
- (2) **Aleitamento materno exclusivo em menores de seis meses:** proporção de crianças de zero a cinco meses de vida que foram alimentados exclusivamente com leite;
- (3) **Aleitamento materno continuado com um ano:** crianças de 12 a 15 meses que são amamentadas;
- (4) **Introdução de alimentos sólidos e semissólidos:** lactantes de 6 a 8 meses de idade que recebem alimentos sólidos, semissólidos ou suaves;
- (5) **Diversidade alimentar mínima:** criança com 6 a 23 meses que recebem mais de 4 grupos alimentares;
- (6) **Frequência mínima de refeições:** crianças amamentadas ou não amamentadas que receberam alimentos sólidos, semissólidos ou leves, o número mínimo de vezes ou mais; a. o número mínimo é baseado de acordo com a idade da criança, definido: 2 vezes para crianças amamentadas de 6 a 8 meses, 3 vezes para crianças amamentadas de 9 a 23 meses, 4 vezes para crianças não amamentadas de 6 a 23 meses.

- (7) **Dieta mínima aceitável:** proporção de crianças de 6 a 23 meses de idade que recebem uma dieta mínima aceitável;
- (8) **Consumo de alimentos ricos em ferro ou fortificados com ferro:** proporção de crianças de 6 a 23 meses que recebem alimentos ricos em ferro ou alimentos especialmente concebidos para bebês e crianças pequenas, fortificados com ferro ou fortificados no lar;
- (9) **Crianças que foram amamentadas:** proporção de crianças nascidas nos últimos 24 meses que foram amamentadas
- (10) **Amamentação continuada aos 2 anos:** proporção de crianças de 20 a 23 meses que recebem leite materno
- (11) **Aleitamento materno adequado:** proporção de crianças de 0 a 23 meses que são amamentadas adequadamente
- (12) **Aleitamento materno predominante abaixo de 6 meses:** Proporção de bebês de 0 a 5 meses de idade que são predominantemente amamentados
- (13) **Duração da amamentação:** duração mediana da amamentação entre crianças com menos de 36 meses de idade
- (14) **Alimentação por mamadeira:** proporção de crianças de 0 a 23 meses que são alimentadas com mamadeira.
- (15) **Frequência de aleitamento materno em crianças não amamentadas:** proporção de crianças não amamentadas de 6 a 23 meses que recebem pelo menos 2 mamadas

Dentre os oito indicadores principais, tem-se a Diversidade Alimentar Mínima (DAM). A DAM é um indicador de nível populacional, simples, válido e confiável que avalia a qualidade da alimentação. (WHO, 2008).

A DAM é definida pela OMS como a proporção de crianças de 6 a 23 meses que consumiu ao menos 4 dos 7 grupos alimentares no dia anterior à pesquisa. Os grupos estão divididos em: 1) grãos, raízes e tubérculos; 2) leguminosas e oleaginosas; 3) produtos lácteos; 4) carnes; 5) ovos; 6) frutas e vegetais ricos em vitamina A; 7) outras frutas e legumes (OMS, 2008).

A fórmula recomendada para o cálculo deste indicador é:

$$\text{DAM} = \frac{\text{Crianças de 6 a 23 meses de idade que consumiram alimentos de 4 grupos ou mais no dia anterior}}{\text{Número total de crianças pesquisadas de 6 a 23 meses de idade}}$$

Evidências científicas demonstram que crianças que consumiram de 4 a 7 grupos de alimentos no dia anterior à aplicação do questionário, podem ser contempladas por um maior aporte de nutrientes e terem melhor estado nutricional. No entanto, é importante ressaltar que o indicador de DAM não fornece dados quantitativos a respeito da ingestão destes nutrientes (PAHO, 2003; MOURSI, 2008;

GEWA; LESLIE, 2015). O consumo de alimentos de pelo menos quatro grupos alimentares no dia significaria que, na maioria da população, a criança tem uma grande probabilidade de consumir pelo menos um alimento de origem animal e pelo menos uma fruta ou vegetal naquele dia, além de fontes de carboidratos (grãos, raízes ou tubérculos) (WHO, 2008).

Pelo fato de a DAM ter sido desenvolvida para avaliar a qualidade da alimentação complementar e não da amamentação, o leite materno não é contabilizado em nenhum dos grupos. Desta forma, recomenda-se que as crianças amamentadas e as não amamentadas não sejam comparadas entre si. Além disto, é aconselhado que as faixas etárias sejam desagregadas em 6 - 11 meses; 12 – 17 meses e 18 - 23 meses, em decorrência do processo da alimentação complementar (WHO, 2008).

O indicador da DAM é utilizado para calcular o indicador dieta mínima aceitável, que leva em consideração a DAM e a frequência mínima de refeições, como fatores importantes para se alcançar uma dieta minimamente aceitável.

Após a publicação destes indicadores, alguns estudos foram realizados para avaliar as práticas alimentares de bebês e crianças pequenas, especialmente em países de baixa e média renda (BERHANU, 2019; LOCKS et al. 2019; HANSELMAN et al. 2018; DEMILEW; TAFERE; ABITEW. 2017).

A baixa diversidade alimentar acomete principalmente países em desenvolvimento, onde a base da dieta é composta por alimentos ricos em amido e o início da alimentação complementar é tardia (KLASSEN *et al.* 2019; BELEW et al., 2017; MITTELMARK. 2017; BEYENE *et al.* 2015).

Uma dieta variada e diversificada é fundamental para suprir as necessidades nutricionais em todas as faixas etárias, porém, a falta de diversidade se torna um problema crítico na medida em que uma adequada alimentação é indispensável para um bom desenvolvimento (RUEL, 2003; ARIMOND; RUEL, 2004; MOURSI, 2008; AGIZE, 2017, BELLEW, 2017).

É estimado que menos de um terço da população mundial de lactentes e crianças possui uma alimentação com diversidade mínima, refletindo em um risco de desnutrição em torno de 70%. As regiões com as menores prevalências de DAM são: Ásia e África, chegando a números alarmantes em que uma a cada cinco crianças de 6 a 23 meses não possui DAM (UNICEF, 2016).

A baixa diversidade alimentar tem sido associada a alguns fatores, como pouco conhecimento dos pais em relação à alimentação complementar, classe socioeconômica vulnerável, famílias residentes em áreas rurais, baixa escolaridade dos pais e número elevado de pessoas no domicílio (SANTIKA; FEBRUHARTANTY; ARIAWAN et al. , 2016; BILAL et al., 2014; KHANAL et al., 2013; RAH et al. , 2010).

Assim sendo, diante do exposto anterior, verifica-se que conforme é relatado pela literatura científica disponível, a DAM é um indicador importante para avaliar a qualidade da dieta de crianças pequenas e por ser um indicador de fácil aplicação deve ser utilizado para monitorar as práticas da alimentação adequada na população infantil.

1.6 REVISÃO SISTEMÁTICA

A Revisão Sistemática (RS) é um estudo secundário que tem por objetivo reunir, através da fonte literária científica, dados sobre o assunto de interesse. Este estudo gera evidências científicas mais consolidadas a respeito da intervenção e/ou terapêutica que deve ser adotada pelos profissionais que nelas consultam. Além de mostrar evidências, as revisões sistemáticas podem identificar se há necessidade de estudos mais sólidos a respeito do assunto em questão (SAMPAIO e MANCINI, 2007).

A RS é um método científico que, a partir da síntese dos resultados de estudos originais, gera evidências científicas e cujos resultados são a informação de mais alto nível científico (HIGGINS; GREEN, 2011; MEERPOHL et al., 2012).

Este modelo de estudo tem sido utilizado para responder de forma segura perguntas relacionadas a diversos procedimentos da prática clínica e para o desenvolvimento de programas de saúde pública. As RS combinam os achados de vários estudos menores, criam resultados mais influentes e convincentes e podem provar as inconsistências ou a falta de evidências apontando a necessidade de mais e melhores estudos primários (PETTICREW; ROBERTS, 2006; CHALMER; GLASZIOU, 2009).

Para se obter a medida precisa do quanto uma doença afeta determinada região (seja em nível global, nacional ou local), é comumente utilizado medidas de prevalência ou incidência.

O termo prevalência é definido como a proporção de uma população que tem uma certa doença. Esta informação é importante para que os governos,

pesquisadores e profissionais da saúde desenvolvam políticas públicas voltadas para a necessidade daquela população, além de nortear os profissionais da saúde a encontrarem melhores estratégias de atendimento para a comunidade que atua (MUNN et al., 2015).

Segundo o Instituto Joanna Briggs (JBI) (MUNN et al., 2015), a RS que inclui dados de prevalência, deve seguir os princípios básicos de revisões sistemáticas que contemplam outros tipos de dados, e o passo a passo para condução deste tipo de estudo encontra-se no fluxograma a seguir:

FIGURA 2 - ESTRATÉGIA PARA ELABORAÇÃO DA REVISÃO SISTEMÁTICA



FONTE: Adaptado MUNN Z. et al. (2017).

A) PRIMEIRO PASSO: FORMULAÇÃO DO TÍTULO:

O título deve ser claro e explícito, indicando quais os tipos de dados que serão relatados, quais são os fatores ou eventos de interesse e qual a população que será avaliada. Não é indicado formular o título com perguntas ou conclusões e deve constar a frase “uma revisão sistemática ou protocolo de revisão” (MUNN et al., 2015).

B) SEGUNDO PASSO: OBJETIVO/ PERGUNTA NORTEADORA:

Assim como o título, o objetivo e pergunta norteadora deverão ser claros e explícitos, e devem indicar a doença, sintoma ou condição de saúde de interesse, indicadores epidemiológicos (prevalência ou incidência), a população, contexto e período de tempo (MUNN et al., 2015).

C) TERCEIRO PASSO: CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

Para a definição dos critérios de inclusão, deve ser utilizado o mnemônico CoCoPop (MUNN et al., 2015).

CO – Condição: Variável de interesse ou condição de saúde, doença, evento ou fator;

CO – Contexto: Área geográfica, país, comunidade ou período de tempo;

POP – População: Descrição das características específicas da população, como idade, sexo, raça, fatores sociodemográficos.

D) QUARTO PASSO: TIPO DE ESTUDO:

Os ensaios clínicos randomizados são os melhores desenhos metodológicos para verificar a eficácia de intervenções, este método, porém, não é adequado para informar dados populacionais, como prevalência e incidência, sendo desta maneira, é priorizado a utilização de estudos observacionais, principalmente os de abordagens transversais (MUNN et al., 2015).

Os estudos observacionais quando descrevem a distribuição de uma doença, são denominados como descritivos. Quando conduzidos desta maneira, são importantes para o acompanhamento de políticas e indicadores de saúde. Quando não apenas descritivos, os estudos observacionais podem ser analíticos, ou seja, tem como objetivo investigar relação entre causa e efeito (FRONTEIRA, 2013).

Desta maneira, a utilização de dados provenientes de estudos observacionais é fundamental para os resultados de uma revisão sistemática de prevalência.

E) QUINTO PASSO: ESTRATÉGIA DE BUSCA

Nesta etapa, os autores devem definir a estratégia que será utilizada para as buscas dos estudos. Estas buscas devem incluir artigos publicados por revistas científicas e artigos não comerciais, chamados de literatura cinzenta. As restrições em relação a prazo e idioma deverão ser justificadas. Para iniciar o planejamento estratégico da busca as palavras-chave e os Descritores em Ciências da Saúde (DECS) devem ser definidos, e aplicados posteriormente nas bases de dados selecionadas (MUNN et al., 2015). Para a realização da busca nas bases científicas, é aconselhável a utilização de operadores booleanos – OR, AND ou NOT – combinados com as palavras-chave e DECS “Revisão Sistemática de Estudos Observacionais com Metanálise (FUCKS; PAIM, 2010).

F) SEXTO PASSO: AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA

Existem vários instrumentos para a análise da qualidade metodológica, dentre eles pode-se citar: Newcastle-Ottawa Scale (NOS), amplamente utilizado em estudos de caso controle e estudos de coorte; Review Manager, fornecido pela Colaboração Cochrane, aplicado exclusivamente aos ensaios clínicos randomizados; Force Grading Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE), recomendado para utilização em ensaios clínicos randomizados, pois quando utilizado em estudos observacionais, sua classificação será iniciada como “baixa” (FUCKS; PAIM, 2010).

Para a realização da avaliação metodológica aos moldes do JBI, aconselha-se a utilização do modelo pré-estruturado pela instituição. O estudo deverá declarar quais são os critérios de avaliação para a inclusão do artigo e a avaliação crítica deverá ser realizada por dois revisores, de forma independente (MUNN et al., 2015).

G) SÉTIMO PASSO: COLETA DE DADOS

Nesta etapa, a coleta de dados é realizada por dois revisores independentes por meio de um formulário de extração padronizado. Este instrumento deverá ser

adaptado conforme as variáveis de interesse e deve constar todos os aspectos relevantes do estudo (MUNN et al., 2015).

H) OITAVO PASSO: SÍNTESE DE DADOS

Os autores devem detalhar de que forma os dados foram sintetizados, e estas informações devem ser apresentadas de maneira consistente, de modo que fiquem ajustadas com a metodologia utilizada para a coleta de dados (MUNN et al., 2015).

Para a apresentação dos resultados, recomenda-se tabelas, gráficos e, quando possível, a metanálise (STROUP et al., 2000).

2 MÉTODO

Trata-se de uma revisão sistemática de prevalência guiada pelas recomendações delineadas pelo Instituto Joanna Briggs (Joanna Briggs Institute - JBI), para estudos dessa natureza, atendendo aos critérios metodológicos apresentados no capítulo V do manual para revisores da JBI (MUNN Z et al., 2017).

2.1 ETAPAS DA REVISÃO SISTEMÁTICA

As etapas da construção desta revisão são apresentadas na Figura 3.

FIGURA 3 - ESTRATÉGIA DA REVISÃO SISTEMÁTICA



FONTE: Adaptado MUNN Z. et al. (2017).

3.2 LOCAL DO ESTUDO

Esta revisão foi conduzida no Programa de Pós-Graduação em Alimentação e Nutrição da Universidade Federal do Paraná.

3.3 FORMULAÇÃO DA QUESTÃO NORTEADORA

A pergunta que orientou a seleção dos artigos para a análise foi: “Qual a prevalência mundial de diversidade alimentar mínima em lactentes?”

O acrônimo CoCoPop, que já foi explicitado no capítulo 2, foi utilizado para definir a pergunta e orientar as estratégias de buscas, de acordo com o Quadro 3.

QUADRO 3 – ESTRATÉGIA PARA FORMULAÇÃO DA PERGUNTA CIENTÍFICA

ABREVIACÃO	COMPONENTES DA PERGUNTA
Co	Diversidade alimentar mínima
Co	Práticas alimentares de lactentes sem restrição quanto à delimitação geográfica, aspectos culturais, de etnia e gênero.
Pop	Lactentes (crianças de seis a vinte e três meses de idade) de ambos os sexos

FONTE: O autor (2019)

3.4 AMOSTRA

Foram considerados todos os estudos que atenderem aos critérios de inclusão.

3.4.1 Critérios de inclusão e exclusão dos estudos

Os critérios de inclusão foram definidos considerando as recomendações das diretrizes para revisões sistemáticas de prevalência, conforme recomendado pelo manual da JBI (MUNN Z et al., 2017) adotando quatro critérios que nortearam o processo de inclusão dos estudos:

- **Condição**

Estudos que avaliaram a diversidade alimentar mínima de acordo com o indicador proposto pela OMS.

Foi considerada DAM, a proporção de crianças de 6 a 23 meses de idade que receberam alimentos de quatro ou mais grupos dos sete determinados, e que são estes: 1) grãos, raízes e tubérculos; 2) leguminosas e oleaginosas; 3) produtos lácteos; 4) alimentos cárneos (carne, peixe, aves e fígado / vísceras); 5) ovos; 6) frutas e vegetais ricos em vitamina A; 7) outras frutas e legumes (OMS, 2008).

- **Contexto**

Todos os estudos conduzidos em ambiente domiciliar foram incluídos sem restrição quanto à delimitação geográfica, aspectos culturais, de etnia e gênero.

- População

Estudos que avaliaram lactentes (crianças de seis a vinte e três meses de idade) de ambos os sexos, residentes em ambiente domiciliar.

- Tipos de estudo

Estudos transversais, observacionais, linha de base de estudos de coorte, experimentais ou quase experimentais e estudos clínicos randomizados realizados a partir de 2008, data em que o indicador DAM foi publicado pela OMS (OMS, 2008), nos idiomas inglês, português e espanhol.

Foram excluídos os artigos que avaliaram a DAM em crianças que apresentaram características específicas, como: algum tipo de patologia (alergia, HIV, entre outros), hospitalizadas ou internadas em centros de reabilitação.

Foram excluídas revisões de literatura, revisões sistemáticas, cartas de editores, comentários, posters de congresso e trabalhos acadêmicos.

3.5 AMOSTRAGEM

3.5.1 Localização e Seleção dos Estudos

A busca dos artigos contemplou 7 bases de dados eletrônicas, apresentadas no quadro 4.

QUADRO 4 – DESCRIÇÃO DAS BASES DE DADOS

Sigla	Nome da base	Descrição
CINAHL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature	Base de dados que abrange a enfermagem, biomedicina, biblioteconomia, medicina alternativa/complementar, saúde do consumidor e 17 disciplinas ligadas à saúde
EMBASE	Excerpta Medica Data base	Base de dados eletrônica da editora Elsevier com ênfase na literatura europeia. O acesso é mediante assinatura.
LILACS	<i>Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde</i>	É a mais importante e abrangente base de dados eletrônica da América Latina e Caribe com ênfase na área da saúde. Compreende revistas científicas, teses, livros, capítulos de livros, anais de congressos ou conferências, relatórios técnico-científicos e publicações governamentais. Grande parte dos artigos está disponível em forma de texto completo através do Scielo.
MEDLINE	<i>Medical Literature Analysis and Retrieval System Online/Pubmed</i>	Uma das bases de dados mais importantes na área da saúde. Acesso gratuito
SCOPUS		Base de dados multidisciplinar que indexa artigos de diversas áreas
WEB OF SCIENCE		Base de dados com ênfase nas áreas de ciências, ciências sociais, e artes e humanidades
FSTA	<i>Foods and Health Information</i>	Base de dados com ênfase em áreas relacionadas às ciências da alimentação e da saúde

Fonte: O autor (2019)

3.5.2 Definição da estratégia de busca

A estratégia de busca teve como objetivo localizar estudos publicados de acordo com a temática proposta³.

Inicialmente, realizou-se uma pesquisa limitada às bases de dados PUBMED e LILACS com o intuito de identificar artigos sobre o tema, seguido pela análise do texto com palavras contidas nos títulos e resumos, e dos descritores utilizados para esses artigos. Posteriormente, formularam-se as estratégias de busca inserindo todas as palavras-chave (QUADRO 5) e descritores identificados, de acordo com as bases de

³ Esta etapa contou com a colaboração da bibliotecária do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, Natasha Pacheco de Mello Oliveira.

dados: CINAHL, EMBASE, FSTA, LILACS, MEDLINE/PUBMED, SCOPUS e WEB OF SCIENCE.

As estratégias de busca foram elaboradas de acordo com as especificidades de cada uma das bases de dados e detalhadas no QUADRO 5.

As estratégias de busca levaram em consideração os descritores identificados pelo *Medical Subject Headings* (MESH), e as palavras-chave extraídas dos artigos encontrados na busca inicial. As palavras e descritores são mencionadas no quadro a seguir:

QUADRO 5 – DESCRITORES E PALAVRAS-CHAVE

Descritores	Infant; Complementary Feeding	Lactentes; Alimentação Complementar
Palavras-chave	Dietary Diversity; Food Diversity; Micronutrient Adequacy; IYCF; Complementary Food; Young Child	Diversidade Alimentar; Adequação de micronutrients; IYCF; Alimento Complementar; Criança Pequena

FONTE: O autor (2019)

Os termos e palavras-chave descritos na tabela anterior foram combinados com os operadores booleanos (AND e OR), filtros delimitadores de período e símbolo de truncagem (*).

No quadro 6 apresenta-se a demonstração de busca para cada base de dados.

QUADRO 6 – ESTRATÉGIA DE BUSCA POR BASE DE DADOS

BANCO DE DADOS	ESTRATÉGIA DE BUSCA
PUBMED	Dietary diversity" OR "food diversity" OR "micronutrient adequacy" OR "IYCF" OR "complementary food*" AND Infant OR "young child" "Sort by: Best Match Filters: Publication date from 2007/01/01 to 2018/12/31; Humans
EMBASE	('dietary diversity'/exp OR 'dietary diversity' OR 'dietary diversity score'/exp OR 'dietary diversity score' OR 'complementary feeding'/exp OR 'complementary feeding' OR 'micronutrient deficiency'/exp OR 'micronutrient deficiency') AND ('child'/exp OR child) AND [2007-2018]/py
WEB OF SCIENCE	("Dietary diversity" OR "food diversity" OR "micronutrient adequacy" OR "IYCF" OR "complementary food*" AND infant OR "young child") Refinado por: ANOS DE PUBLICAÇÃO: (2019 OR 2018 OR 2017 OR 2016 OR 2015 OR 2014 OR 2013 OR 2012 OR 2011 OR 2010 OR 2009 OR 2008 OR 2007) AND CATEGORIAS DO WEB OF SCIENCE: (NUTRITION DIETETICS)

SCOPUS	("Dietary diversity" OR "food diversity" OR "micronutriente adequacy" OR "IYCF" OR "complementary food*" AND infant OR "young child") AND (limit to (pubyear, 2019) or limit to (pubyear, 2018) or limit-to (pubyear , 2017) or limit-to (pubyear , 2016) or limit-to (pubyear , 2015) or limit-to (pubyear , 2014) or limit-to (pubyear , 2013) or limit-to (pubyear , 2012) or limit-to (pubyear , 2011) or limit-to (pubyear , 2010) or limit-to (pubyear , 2009) or limit-to (pubyear , 2008) or limit-to (pubyear , 2007)) and (limit-to (subjarea, "medi") or limit-to (subjaria, "nurs"))
LILACS	"Dietary diversity" OR "food diversity" OR "micronutrient adequacy" OR "IYCF" OR "complementary food*" AND infant OR "young child" AND (instance:"regional") AND (db:"LILACS") AND year_cluster:("2009" OR "2012" OR "2017" OR "2008" OR "2013" OR "2016" OR "2007" OR "2010" OR "2014"))
CINAHL	"Dietary diversity" OR "food diversity" OR "micronutriente adequacy" OR "IYCF" OR "complementary food*" AND infant OR "young child" Limitadores - Data de publicação: 20070101-20181231 Modos de busca - Booleano/Frase

FONTE: O autor (2019)

A busca eletrônica ocorreu entre os meses de dezembro de 2018 a maio de 2019.

3.5.3 Armazenamento e gerenciamento dos dados

Os estudos identificados em cada base de dados foram exportados e organizados no gerenciador de referências EndNote 8 (Clarivate Analytics, PA, EUA). Os artigos duplicados foram, inicialmente, removidos utilizando a ferramenta *Find duplicates* do referido software e, posteriormente, aqueles duplicados que permaneceram na seleção foram excluídos manualmente.

Após a exclusão dos artigos duplicados, os registros foram exportados para uma planilha de extração de dados no programa Excel® 2010, a qual continha os campos: autor, título, ano de publicação, informações sobre os periódico e dados amostrais. Além destas informações de identificação dos estudos, a planilha continha campos adicionais, nos quais eram assinalados se os artigos eram incluídos ou excluídos pelo título, resumo e texto integral, com seus respectivos motivos de exclusão.

3.5.4 Seleção dos estudos

Os estudos foram inicialmente selecionados pela leitura dos títulos e resumos por dois revisores independentes (CGS, LFN) seguindo os critérios de elegibilidade. Primeiramente, foram confrontados os títulos e os que ficaram em discordância foram debatidos entre os revisores (CGS, LFN). Optou-se selecionar para leitura de resumo os títulos que, mesmo após o debate, ficaram em discordância.

Neste momento, os resumos foram lidos e selecionados independentemente pelos revisores (CGS, LFN), para na sequência verificar a concordância entre os mesmos e posterior debate.

Após a seleção por resumo, os estudos relevantes foram lidos na íntegra. O texto completo dos estudos selecionados foram avaliados em detalhes em relação aos critérios de inclusão e exclusão por dois revisores independentes (CGS, ACSL). Os motivos para a exclusão dos estudos após a leitura do texto completo que não atenderam aos critérios de inclusão foram registrados em planilhas do excel e, encontram-se relatados na tabela 8.

No presente ano, com objetivo de incluir os artigos publicados de janeiro a junho, uma nova busca foi realizada, seguindo de forma fidedigna os critérios mencionados anteriormente.

A seleção dos estudos foi realizada de forma separada e cega por duas avaliadoras (CGS, LFN), sendo uma delas a própria autora, utilizando a planilha do EXCEL que continha todas as informações dos estudos incluídos. Para esta etapa, foram acrescentadas à planilha mais quatro variáveis: seleção pela primeira revisora, seleção pela segunda revisora, motivos de exclusão e concordância final.

Os revisores realizaram a leitura dos títulos e resumos e seleção dos estudos conforme os critérios de inclusão e exclusão estabelecidos *a priori*. As discordâncias foram resolvidas por consenso, onde cada revisora apresentou seus motivos quanto à inclusão ou exclusão do artigo. Quando não havia consenso entre as avaliadoras, os registros seguiam marcados como incluídos para a análise da próxima etapa.

Uma vez finalizada a seleção por título e resumo, o texto completo dos artigos selecionados foram lidos na íntegra. Os estudos selecionados foram avaliados em detalhes em relação aos critérios de inclusão e exclusão por dois revisores independentes (CGS, ACSL). Os motivos para a exclusão dos estudos após a leitura

do texto completo que não atenderam aos critérios de inclusão foram registrados em planilhas do excel e, encontram-se relatados na tabela 3.

Para avaliar o grau de concordância entre os dois revisores, utilizou-se o teste estatístico Kappa. Seus valores variam de -1 a 1, onde o valor -1 representa discordância total, o valor 0 a ausência de concordância e o valor 1 apresenta concordância total (HULLEY et al., 2008).

3.5.5 Obtenção dos textos completos

A maioria dos textos completos foram obtidos pela ferramenta do Endnote 8, e os demais, via internet, pelo Portal de Periódico da CAPES, pelo Research Gate e Google Scholar.

Todos os textos para avaliação foram salvos e compartilhados no serviço web de armazenamento Dropbox, de forma que as avaliadoras tivessem acesso a todos os artigos.

3.5.6 Avaliação do texto completo e qualidade metodológica

Os artigos selecionados para leitura foram avaliados pelas duas revisoras de forma independente para verificação do preenchimento dos critérios de inclusão e exclusão, da duplicidade quanto ao uso dos mesmos dados em trabalhos diferentes e quanto à qualidade metodológica.

Os estudos duplicados foram excluídos e aqueles que apresentaram duplicidade de dados, foram incluídos apenas um na revisão.

A avaliação da qualidade metodológica denominada também de Avaliação do Risco de Viés dos Estudos foi realizada por duas revisoras de forma cega e independente, utilizando os instrumentos padronizados de avaliação crítica do Instituto Joanna Briggs – “Lista de verificação de avaliação crítica para estudos que relatam dados de prevalência” (MUNN et al. 2015) (ANEXO 2). Este instrumento possui nove questões:

1. O quadro da amostra é apropriado para abordar a população-alvo?
2. Os participantes do estudo foram amostrados da maneira apropriada?
3. O tamanho da amostra foi adequado?
4. Os participantes e o desenho do estudo foram detalhadamente descritos?
5. A análise de dados foi realizada com cobertura suficiente da amostra?

6. Foram utilizados métodos válidos para a identificação da condição?
7. A condição foi medida de maneira padronizada e confiável?
8. Houve análise estatística apropriada?
9. A taxa de resposta foi adequada, e se negativo, a baixa taxa de resposta foi gerenciada corretamente?

Os estudos foram avaliados individualmente, de acordo com cada questão e verificou-se se eles atenderam (+); não atenderam (-) ou não estavam claros (?) os critérios analisados. Posteriormente à esta fase, foi avaliada a proporção de estudos referente a cada questão de acordo com o risco de viés. Os resultados foram apresentados na forma de gráficos.

3.5.7 Extração de dados

Os dados foram extraídos a partir dos artigos incluídos na revisão, de forma independente por dois revisores (CGS, LFN), em uma planilha do EXCEL, utilizando os dados do formulário de extração de dados padronizado para fins de prevalência e incidência (ANEXO 1). As discordâncias que surgiram entre os revisores, foram resolvidas através de debate, ou com um terceiro revisor (CCBA).

3.6 REGISTRO DA REVISÃO

Com o objetivo de evitar a duplicação deste estudo, em fevereiro do presente ano, os autores submeteram o protocolo desta revisão ao Registro Prospectivo Internacional de Revisões Sistemáticas - PROSPERO. O protocolo foi aceito e posteriormente publicado no banco de dados da instituição mencionada anteriormente⁴, com o número de registro CRD42019124977.

⁴ Acesso em: https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.php?RecordID=124977
Registrado em 31 de maio de 2019

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O objetivo desta revisão sistemática foi avaliar a prevalência de diversidade alimentar mínima, entre crianças de 6 a 23 meses, em nível mundial.

3.1 DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

Ao todo foram encontrados 11.464 artigos nas bases de dados (CINAHL, EMBASE, FSTA, LILACS, MEDLINE/PUBMED, SCOPUS e WEB OF SCIENCE), entre dezembro de 2018 a maio de 2019. Destes, 6.409 foram excluídos posteriormente, devido à duplicidade nas bases de dados. Desta forma, restaram 5.055 artigos para análise do título pelos revisores (CGS e LFN). Dos 5.055 artigos, 195 foram selecionados para leitura do resumo. Após a leitura dos resumos, 68 artigos foram excluídos, restando 127 artigos para leitura na íntegra.

Na sequência da leitura na íntegra pelos revisores (CGS e ACSL), 62 artigos foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão

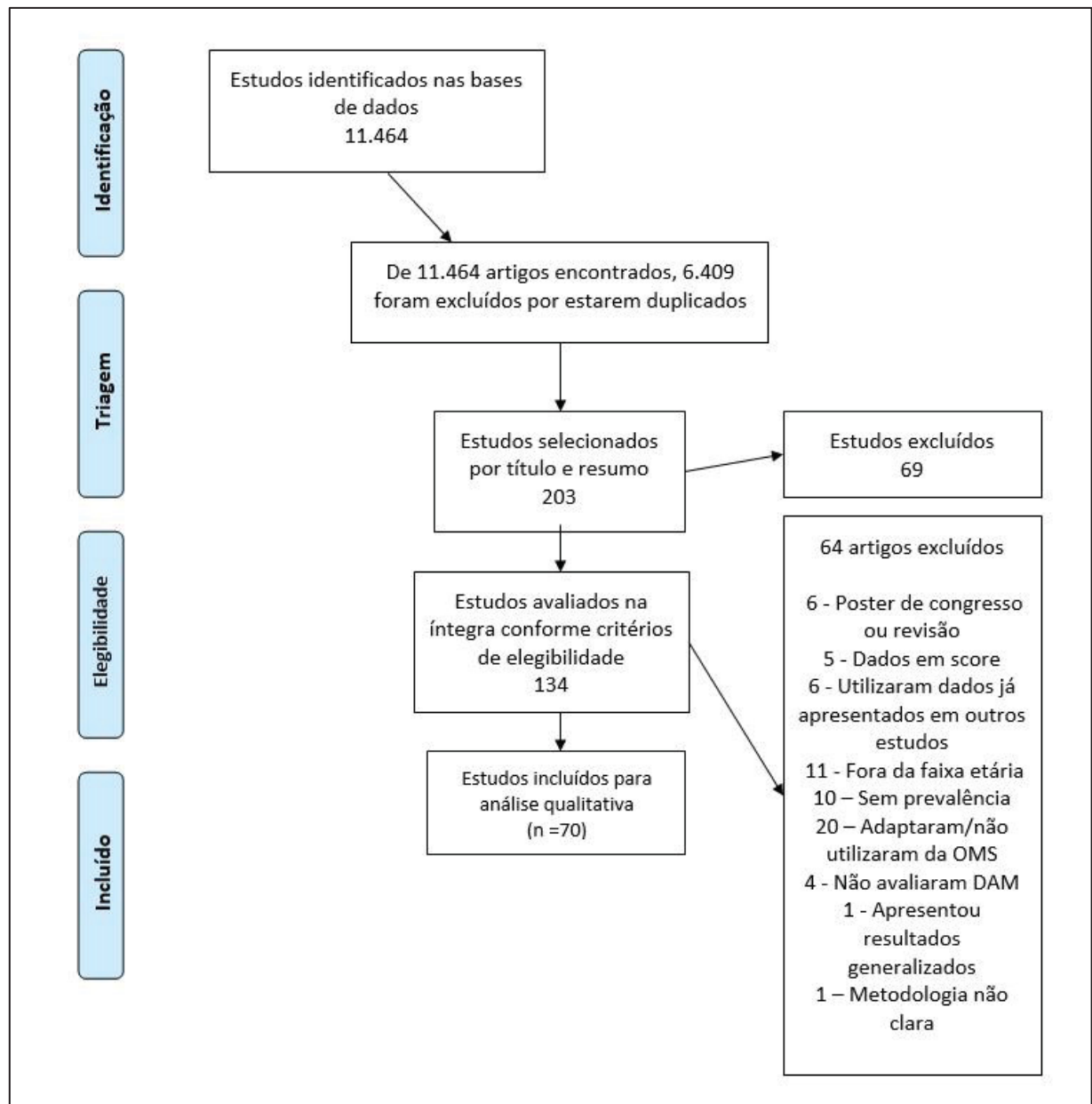
Foi realizada a comparação de artigos incluídos no estudo de Temesgen et al. (2018), sendo constatada a ausência de 8 artigos no presente estudo. Destes 8, 5 foram incluídos e 2 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão e 1 por não ter sido possível o acesso na íntegra.

Ao todo restaram para extração de dados 70 estudos.

Na avaliação de concordância entre os revisores, o índice Kappa para artigos incluídos e excluídos foi de 0,787, demonstrando uma concordância substancial entre os dois revisores.

Todas as etapas descritas estão exemplificadas no fluxograma a seguir.

FIGURA 4 – FLUXOGRAMA DA SELEÇÃO DOS ARTIGOS PARA REVISÃO SISTEMÁTICA



FONTE: O autor (2019).

3.2 ARTIGOS INCLUÍDOS

Os artigos incluídos foram agrupados por continente, sendo eles: África, Ásia, América Central e um artigo denominado Mundial, trazendo dados da Ásia e África.

O continente africano teve maior quantidade de artigos selecionados, totalizando 46 (DISHA et al. 2012; ABAJOBIR; ZEGEYE. 2013; AEMRO, et al. 2013; ISSAKA et al. 2014; BEYENE et al. 2015; ICKES; HURST; FLAX. 2015; KAVLE et al. 2015; SAKA et al. 2015; GATAHUN et al. 2015; ABEBE; HAKI; BAYE, 2016; KASSA

et al. 2016; KIM et al. 2016; ROBA et al. 2016; AGBADI; URKE; MITTELMARK. 2017; AGIZE; JARA; DEJENU, 2017; AYANA et al. 2017; BELEW et al. 2017; DANGURA; GEBREMEDHIN. 2017; JAGER et al. 2017; DEMILEW; TAFERE; ABITEW. 2017; FREMPONG; ANNIM. 2017; ICKES et al. 2017; MEKONNEN et al. 2017; SAAKA et al. 2017; SOLOMON et al. 2017; TEGEGNE et al. 2017; ESHETE et al. 2018; HANSELMAN et al. 2018; MACHARIA et al. 2018; RAKOTONIRAINY et al. 2018; TEMESGEN et al. 2018; KUMERA et al. 2018; MEKONNEN et al. 2019; ABERA et al. 2019; BYRD et al. 2019; DOWNS et al. 2019; FIORELLA et al. 2019; BERHANU, 2019; GLADSTONEI et al. 2019; KAJJURA; VELDMAN; KASSIER. 2019; BOEDECKER et al. 2019; ALEMAYEHU et al. 2019; GELETU; LELISA; BAYE. 2019; LOCKS et al. 2019; MUHIMBULA; KINABO; O'SULLIVAN. 2019; KANG; KIM; SEO. 2019), seguido da Ásia (n=21) (MARRIOTT et al. 2010; SENARATH et al. 2012; AGUAYO et al. 2016; GAUTAM et al. 2016; KHOR et al. 2016; OWAIS et al. 2016; SINGH et al. 2017; AHMAD et al. 2017; WANG et al. 2017; BAN et al. 2017; KAMRAN et al. 2017; MORSETH et al. 2017 ; DUAN et al. 2018; HARVEY;NEWELL; PADMADAS. 2018; BLACKSTONE; SANGHVI. 2018; KLASSEN et al. 2019; KITTISAKMONTRI et al. 2019; JANNAT et al. 2019; AGRAWAL et al. 2019; BAEK; CHITEKWE. 2019; CUNNINGHAM et al. 2019), América (n=2) (CORTES; TREJO-OSTI; OCAMPO-TORRES. 2019; GONZÁLEZ DE COSÍO. et al. 2013) e um artigo que englobava África e Ásia (n=1) (NGUYEN et al. 2013) (FIGURA 5).

A seguir, tabela com descrição dos artigos incluídos.

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS

Continente	ID	Autor	Ano de Publicação	Ano de Coleta de Dados	País	Local	Tipo de Estudo	n	N	Prevalência	Masculino %	Aspectos Legais da Pesquisa
África	12 A	Disha et al.	2012	2005	Etiópia	Nacional	Transversal	87	1227	7,1	-	Não Consta
África	12 B	Disha et al.	2012	2007	Zâmbia	Nacional	Transversal	671	1793	37,4	-	Não Consta
África	81	Abajobir; Zegeye.	2013		Etiópia	Enemay	Transversal	46	543	8,5	-	Aprovação Ética
África	35A	Nguyen et al.	2013	2013	Etiópia	Nacional	Transversal	55	875	6,3	-	Aprovação Ética
África	85	Aemro, et al.	2013	2011	Etiópia	Nacional	Transversal	2836	306	10,8	-	Aprovação Ética
África	19	Issaka et al.	2014	2008	Gana	Nacional	Transversal	423	822	51,5	-	Não se Aplica
África	7	Beyene et al.	2015	2014	Etiópia	Dangila	Transversal	116	920	12,6	47,4	Aprovação Ética
África	17	Ickes; Hurst; Flax.	2015	2011	Uganda	Nacional	Transversal	99	681	14,5	50,6	Não Consta
África	22	Kavle et al.	2015	2013-2014	Egito	Qaliobia/Sohag	Longitudinal	162	277	58,5	-	Aprovação Ética
África	29	Saaka et al.	2015	2013	Gana	Norte, Nordeste e Noroeste	Transversal	690	1984	34,8	50,9	Aprovação Ética
África	87	Gatahun, et al.	2015	2014	Etiópia	Kamba Woreda	Transversal	562	131	23,3	47,3	Aprovação Ética
África	1	Abebe; Haki; Baye.	2016	2013	Etiópia	Mecha	Transversal	51	122	41,8	51,5	Aprovação Ética
África	21	Kassa et al.	2016	2015	Etiópia	Woreda	Transversal	115	611	18,8	54,2	Aprovação Ética

ID: Número de identificação do artigo; **n:** Número de pessoas com o evento de interesse; **N:** População estudada.

(continua)

Continente	ID	Autor	Ano de Publicação	Ano de Coleta de Dados	País	Local	Tipo de Estudo	n	N	Prevalência	Masculino %	Aspectos Legais da Pesquisa
África	23	Kim et al.	2016	2010	Etiópia	Região das Nações, Nacionalidades, Povos do Sul e Tigray	Intervenção	55	875	6,3	50,3	Aprovação Ética
África	28 A	Roba et al.	2016	2014	Etiópia	Babile, Enderta e Hintalowajirat	Transversal	48	216	22,2	-	Aprovação Ética
África	28 B	Roba et al.	2016	2014	Etiópia	Babile, Enderta e Hintalowajirat	Transversal	52	216	24,1	-	Aprovação Ética
África	2	Agbadi; Urke; Mittelmark.	2017	2012	Gana	Norte/Noroeste/Nordeste	Transversal	268	871	30,8	50,6	Aprovação Ética
África	3	Agize; Jara; Dejenu.	2017	2014	Etiópia	Adea	Transversal	112	700	16,0	-	Aprovação Ética
África	5	Ayana et al.	2017	2015	Etiópia	Pawie	Transversal	186	785	23,7	49	Aprovação Ética
África	6	Belew et al.	2017	2016	Etiópia	Dabat	Transversal	176	1034	17,0	51	Aprovação Ética
África	9	Dangura; Gebremedhin.	2017		Etiópia	Gorche	Transversal	44	417	10,6	52,3	Aprovação Ética
África	10 A	Jager et al.	2017	2013	Gana	Karaga, Bawku,	Quase Experimental	50	76	65,8	51,5	Aprovação Ética
África	10 B	Jager et al.	2017	2013	Gana	Nyanza	Quase Experimental	33	43	76,7	45,5	Aprovação Ética
África	11	Demilew; Tafere; Abitew.	2017	2016	Etiópia	Amhara Regional State (Bahir Dar)	Transversal	20	278	7,2	54	Aprovação Ética
África	14	Frempong; Annim.	2017	2011	Gana	Nacional	Transversal	398	985	40,4	56,7	Não Consta
África	18	Ickes et al.	2017	2016	Uganda	Bundibugyo	Transversal	36	163	22,1		Aprovação Ética
África	25	Mekonnen et al	2017	2015	Etiópia	Wolaita Sodo	Transversal	167	611	27,3	57,4	Aprovação Ética

(continua)

Continente	ID	Autor	Ano de Publicação	Ano de Coleta de Dados	País	Local	Tipo de Estudo	n	N	Prevalência	Masculino %	Aspectos Legais da Pesquisa
África	30	Saaka et al.	2017	2013	Gana	Norte	Transversal	509	1200	42,4	-	Aprovação Ética
África	32	Solomon et al.	2017	2016	Etiópia	Addis Ababa	Transversal	211	352	59,9	54,5	Aprovação Ética
África	83	Tegegne, et al.	2017	2016	Etiópia	Bale	Transversal	836	238	28,5	58,4	Aprovação Ética
África	13	Eshete et al.	2018	2016	Etiópia	Nacional	Transversal	443	2972	14,9	46,9	Aprovação Ética
África	16	Hanselman et al.	2018	-	Tanzânia	Manyara	Longitudinal	18	250	7,2	51	Aprovação Ética
África	24	Macharia et al.	2018	-	Quênia	Nairobi	Ensaio controlado randomizado de cluster	302	737	41,0	52,2	Aprovação Ética
África	27 A	Rakotonirainy et al.	2018	2014	Madagascar	Moramanga	Transversal	148	295	50,2	47,3	Aprovação Ética
África	27 B	Rakotonirainy et al.	2018	2014	Madagascar	Morandava	Transversal	487	931	52,3	50,9	Aprovação Ética
África	84	Temesgen, et al.	2018	2016	Etiópia	Sinan Woreda	Transversal	736	94	13	52	Aprovação Ética
África	86	Kumera, et al.	2018	2016	Etiópia	Dejen	Transversal	955	130	13,6	48,8	Aprovação Ética
África	33	Mekonnen et al.	2019	2016	Etiópia	Bale	Transversal	228	801	28,5	58,4	Aprovação Ética
África	56	Abera et al.	2019	2015	Etiópia	Tigray	Transversal	285	1525	18,7	49,5	Aprovação Ética
África	57	Byrd et al.	2019	2012	Quênia	Zona Rural/Oeste	Ensaio Clínico Controlado Randomizado por Clusters	1559	2065	75,5	-	Aprovação Ética
África	59	Downs et al.	2019	2017	Senegal	Thies and Fatick	Estudo Piloto de Intervenção	30	48	62,5	-	Aprovação Ética
África	63	Fiorella et al.	2019	2014	Quênia	Mfangano	Intervenção	36	179	20,1	47,5	Aprovação Ética

(continua)

Continente	ID	Autor	Ano de Publicação	Ano de Coleta de Dados	País	Local	Tipo de Estudo	n	N	Prevalência	Masculino %	Aspectos Legais da Pesquisa
África	64	Berhanu	2019	2017	Etiópia	Genta Afeshum Woreda	Longitudinal	49	1072	4,6	56,1	Aprovação Ética
África	65	Gladstonel et al.	2019	2017	Zimbabwe	Nacional	Transversal	196	374	52,4	-	Aprovação Ética
África	66	Kajjura; Veldman; Kassier.	2019	-	Uganda	Arua	Transversal	27	204	13,2	-	Aprovação Ética
África	68	Boedecker et al.	2019	2015-2016	Quênia	Condado de Vihiga	Intervenção	203	311	65,3	-	Aprovação Ética
África	69	Alemayehu et al.	2019	2016	Etiópia	Wolaita Zone	Transversal	422	990	42,6	56,2	Aprovação Ética
África	70	Geletu; Lelisa; Baye.	2019	-	Etiópia	(Korke, Chuko lemela, and Rufo waeno	Retrospectivo	4	102	3,9	-	Aprovação Ética
África	72	Locks et al.	2019	2011 - 2014	Congo	Haut-Katanga District e Lubumbashi	Transversal	95	1291	7,4	51,3	Aprovação Ética
África	73	Muhimbula; Kinabo; O'Sullivan.	2019	2014	Tanzânia	Morogoro and Shinyanga	Transversal	100	356	28,1	49,1	Aprovação Ética
África	80	Kang; Kim; Seo.	2019	2018	Etiópia	Habro e Melka Belo	Transversal	146	870	16,8	51,4	Aprovação Ética
América	82	González de Cosío et al.	2013	2011-2012	México	Nacional	Transversal	703	950	74	-	Aprovação Ética
América	79	Corfes; Trejo-Osti; Ocampo-Torres.	2019	2017	México	Hidalgo	Intervenção	4	10	40	-	Aprovação Ética
Ásia	54	Marriott et al.	2010	2005	Camboja	Nacional	Transversal	853	2342	36,4	50,1	Aprovação Ética
Ásia	52 A	Senarath et al.	2012	2007	Bangladesh	Nacional	Transversal	724	1728	41,9	-	Aprovação Ética

(continua)

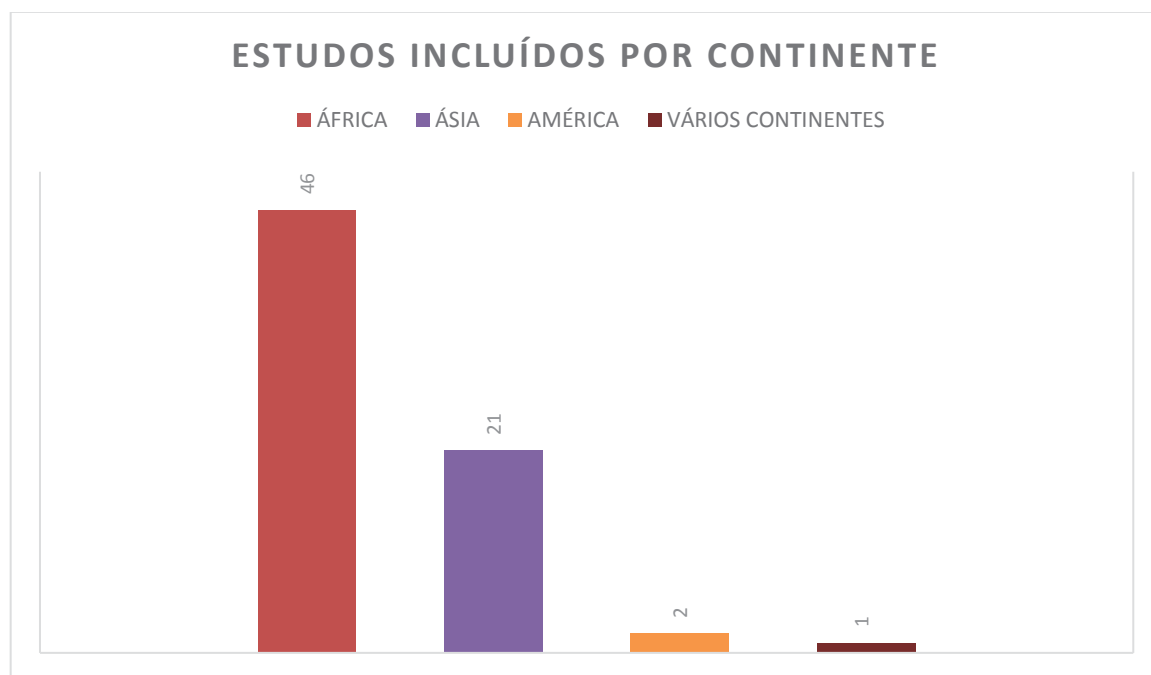
Continente	ID	Autor	Ano de Publicação	Ano de Coleta de Dados	País	Local	Tipo de Estudo	n	N	Prevalência	Masculino %	Aspectos Legais da Pesquisa
Ásia	52 B	Senarath et al.	2012	2005-2006	Índia	Nacional	Transversal	2284	15028	15,2	-	Aprovação Ética
Ásia	52 C	Senarath et al.	2012	2006	Nepal	Nacional	Transversal	488	1428	34,2	-	Aprovação Ética
Ásia	52 D	Senarath et al.	2012	2006-2007	Sri Lanka	Nacional	Transversal	1497	2106	71,1	-	Aprovação Ética
Ásia	35 B	Nguyen et al.	2013	2013	Vietnam	Nacional	Transversal	818	1094	74,8	-	Aprovação Ética
Ásia	35 C	Nguyen et al.	2013	2013	Bangladesh	Nacional	Transversal	376	1211	31,0	-	Aprovação Ética
Ásia	38	Aguayo et al.	2016	2012	Índia	Maharashtra	Transversal	116	1926	6,0	55,2	Aprovação Ética
Ásia	43	Gautam et al.	2016	2011	Nepal	Rupandehi	Transversal	62	178	34,8	54,5	Aprovação Ética
Ásia	48	Khor et al.	2016	2013-2014	Malásia	Kuala Lumpur e Putrajaya	Transversal	234	300	78,0	-	Aprovação Ética
Ásia	51	Owais et al.	2016	2011	Bangladesh	Karimganj e Katiadi	Coorte Prospectivo	946	5928	16,0	-	Aprovação Ética
Ásia	4	Singh et al.	2017	2014	Nepal	Suaahara	Quase experimental	676	1890	35,8	-	Aprovação Ética
Ásia	39	Ahmad et al.	2017	2014-2015	Índia	Aligarh	Transversal	139	326	42,6	50,6	Aprovação Ética
Ásia	40	Wang et al.	2017	2011	China	Oeste (Han)	Transversal	433	2778	15,6	53,1	Aprovação Ética
Ásia	41	Ban et al.	2017	2010-2011	China	Províncias centrais e ocidentais	Transversal	3721	5505	67,6	-	Aprovação Ética
Ásia	47	Kamran et al.	2017	2015-2016	Irã	Khalkhal	Transversal	244	576	42,4	46,87	Aprovação Ética

(conclusão)

Continentes	ID	Autor	Ano de Publicação	Ano de Coleta de Dados	País	Local	Tipo de Estudo	n	N	Prevalência	Masculino %	Aspectos Legais da Pesquisa
Ásia	50	Morseth et al.	2017	2011-2012	Nepal	Bhaktapur	Longitudinal	477	913	52,2	54,2	Aprovação Ética
Ásia	42	Duan et al.	2018	2013	China	Nacional	Transversal	5287	10071	52,5	51,6	Aprovação Ética
Ásia	44 A	Harvey;Newell; Padmadas.	2018	2014	Camboja	Nacional	Transversal	1015	2127	47,7	50,7	Aprovação Ética
Ásia	44 B	Harvey;Newell; Padmadas.	2018	2012	Indonésia	Nacional	Transversal	3022	5193	58,2	51,5	Aprovação Ética
Ásia	44 C	Harvey;Newell; Padmadas.	2018	2015-2016	Myanmar	Nacional	Transversal	329	1339	24,6	53,9	Aprovação Ética
Ásia	58 A	Blackstone; Sanghvi.	2018	2011	Bangladesh	Nacional	Transversal	539	2264	23,8	-	Não se Aplica
Ásia	58 B	Blackstone; Sanghvi.	2018	2014	Bangladesh	Nacional	Transversal	645	2238	28,8	-	Não se Aplica
Ásia	49	Klassen et al.	2019	2016	Taiquistão	Nacional	Transversal	16	38	42,1	50	Aprovação Ética
Ásia	74	Kittisakmontri et al.	2019	2016	Tailândia	Chiang Mai	Transversal	37	108	34,3	50	Aprovação Ética
Ásia	75	Jannat et al.	2019	-	Bangladesh	Gazipur, Tangail, Mymensingh e Kishoreganj	Intervenção	1241	2241	55,4	50	Aprovação Ética
Ásia	76	Agrawal et al.	2019	2015-2016	Índia	Nacional	Transversal	17112	74038	23,1	52,3	Aprovação Ética
Ásia	77	BaekID; Chitekwe.	2019	2016-2017	Nepal	Nacional	Transversal	696	1497	46,5	54,1	Aprovação Ética
Ásia	78	Cunningham et al.	2019	2016	Nepal	Suaahara	Transversal	640	1402	45,6	51,1	Aprovação Ética

Fonte: O autor (2019)

FIGURA 5 – NÚMERO DE ARTIGOS ENCONTRADOS POR CONTINENTE



Fonte: O autor (2019).

Na África, o país com mais artigos publicados foi a Etiópia (n=26) (DISHA et al. 2012; AEMRO et al. 2013; BEYENE et al. 2015; ABEBE; HAKI; BAYE. 2016; KASSA et al. 2016; KIM et al. 2016; ROBA et al. 2016; SOLOMON et al. 2017; MEKONNEN et al. 2017; TEGEGNE et al. 2017; AGIZE; JARA; DEJENU. 2017; AYANA et al. 2017; BELEW et al. 2017; DANGURA; GEBREMEDHIN, 2017; DEMILEW; TAFERE; ABITEW. 2017; ESHETE et al. 2018; TEMESGEN et al. 2018; KUMERA et al. 2018; GATAHUN et al. 2018; MEKONNEN et al. 2019; ABERA et al. 2019; BERHANU, 2019; ALEMAYEHU et al. 2019; GELETU; LELISA; BAYE. 2019; KANG; KIM; SEO. 2019), seguido de Gana (n=6) (ISSAKA et al. 2014; SAAKA et al. 2015; AGBADI; URKE; MITTELMARK. 2017; JAGER et al. 2017; FREMPONG; ANNIM. 2017; SAAKA et al. 2017), Quênia (n=4) (MACHARIA et al. 2018; BYRD et al. 2019; FIORELLA et al. 2019; BOEDECKER et al. 2019), Uganda (n=3) (ICKES; HURST; FLAX. 2015; ICKES et al. 2017; KAJJURA; VELDMAN; KASSIER. 2019), Tanzânia (n=2) (HANSELMAN et al. 2018; MUHIMBULA; KINABO; O'SULLIVAN. 2019), e Congo, Egito, Senegal, Zâmbia e Zimbábue (n=1) respectivamente (DISHA et al. 2012; KAVLE et al. 2015; LOCKS et al. 2019; DOWNS et al. 2019; GLADSTONEI et al. 2019).

As regiões de Korke, Chuko e Rufo, localizadas na Etiópia, apresentaram a menor prevalência de DAM (3,9%) dentre os estudos encontrados no continente

africano (GELETU; LELISA; BAYE. 2019). Em contrapartida, a maior prevalência encontrada neste mesmo continente foi na região de Nyanza, no Quênia, chegando a 76,7% (JAGER et al. 2017) (FIGURA 6).

Na Ásia, o estado de Maharashtra, na Índia, apresentou a menor prevalência de DAM, 6% (AGUAYO et al., 2016), enquanto, Kuala Lumpur e Putrajaya, ambos localizados na Malásia, tiveram a maior prevalência de DAM (78%) (KHOR et al. 2016).

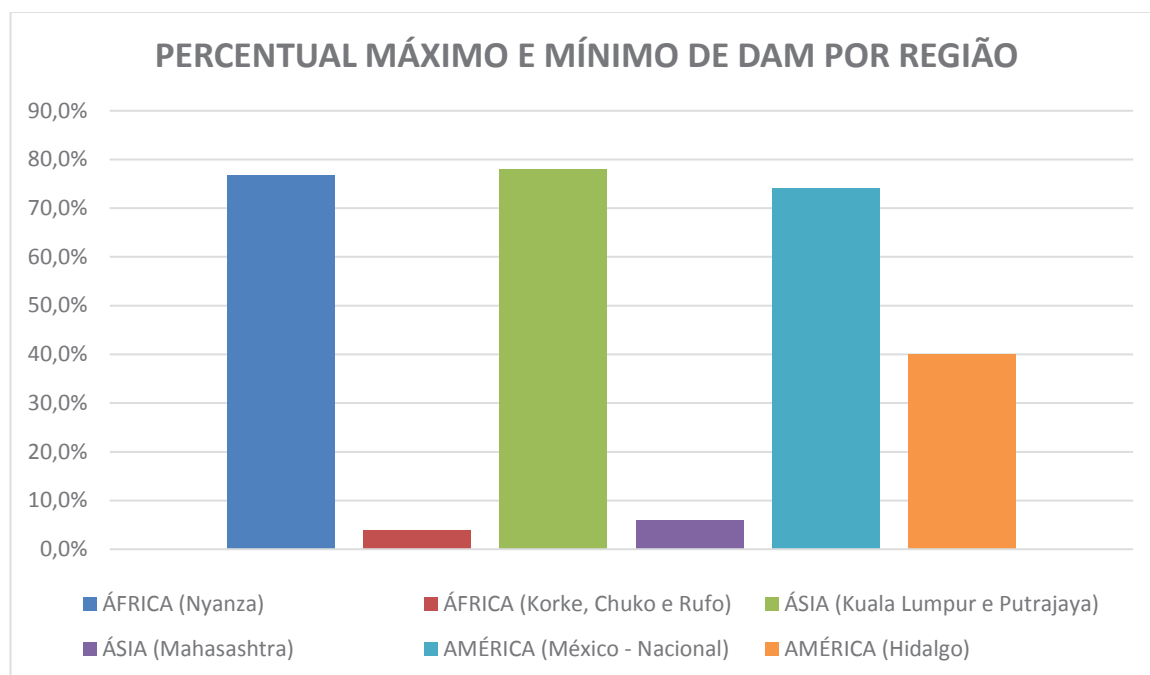
Na Etiópia e na Índia, principalmente em áreas rurais, há um baixo consumo de alimentos de origem animal, frutas e vegetais ricos em vitamina A. É observado uma diminuição do consumo proteico a partir dos 12 meses de idade, o que pode estar relacionado ao fim do aleitamento materno neste período. Dentre os tipos de alimentos mais consumidos, destacam-se os cereais e leguminosas. Esta monotonia alimentar corrobora para a baixa DAM encontrada no presente estudo, além de justificar a alta prevalência de anemia em mulheres e crianças na Etiópia (57%) e baixo percentual de uma dieta minimamente aceitável para as crianças de 6 a 59 meses (6% nas áreas rurais e 19% em áreas urbanas) (MENGISTU, et al. 2017)

De acordo com as estimativas conjuntas de desnutrição infantil da OMS, em 2018, os continentes asiático e africano, em nível mundial, apresentaram a maior parcela de crianças acometidas por baixa estatura - 55% e 39% - e baixo peso 68% e 28% - respectivamente. Embora, mundialmente, o número de crianças obesas aumente exponencialmente, crianças com baixo peso ainda são sobressalentes. Em 2018, havia 9.4 milhões de crianças a mais com baixo peso do que com obesidade (WHO, 2019).

A prevalência média de DAM para o México, considerando os dois artigos publicados na América (CORTES; TREJO-OSTI; OCAMPO-TORRES. 2019; GONZÁLEZ DE COSÍO. et al. 2013), foi de 57% (FIGURA 6).

O artigo de Nguyen et al. (2013) apresentou a prevalência nacional de DAM de dois continentes (Ásia e África), sendo 31% para Bangladesh, 74,8% para o Vietnã e 6,3% para a Etiópia.

FIGURA 6 – PERCENTUAL MÁXIMO DE DAM POR REGIÃO



Fonte: O autor (2019).

A prevalência média de DAM para a África foi de aproximadamente 30%, tendo ficado abaixo da Ásia (40%). Não foi possível avaliar a média do continente americano devido a inclusão de dois artigos realizados apenas no México (FIGURA 7).

Estes achados corroboram com o relatório anual de resultados da Unicef (2016) – *From The First Hour Of Life* - em que, através de seus bancos globais, avaliaram a DAM mundial, tendo como resultado uma DAM média de 26% para a África. Essa diferença de 4% pode ser justificada pelo fato de que o relatório excluiu o norte da África e alguns países da região Austral. Em relação à Ásia, o mesmo estudo demonstrou uma prevalência de 41% chegando muito próximo dos nossos achados (40%).

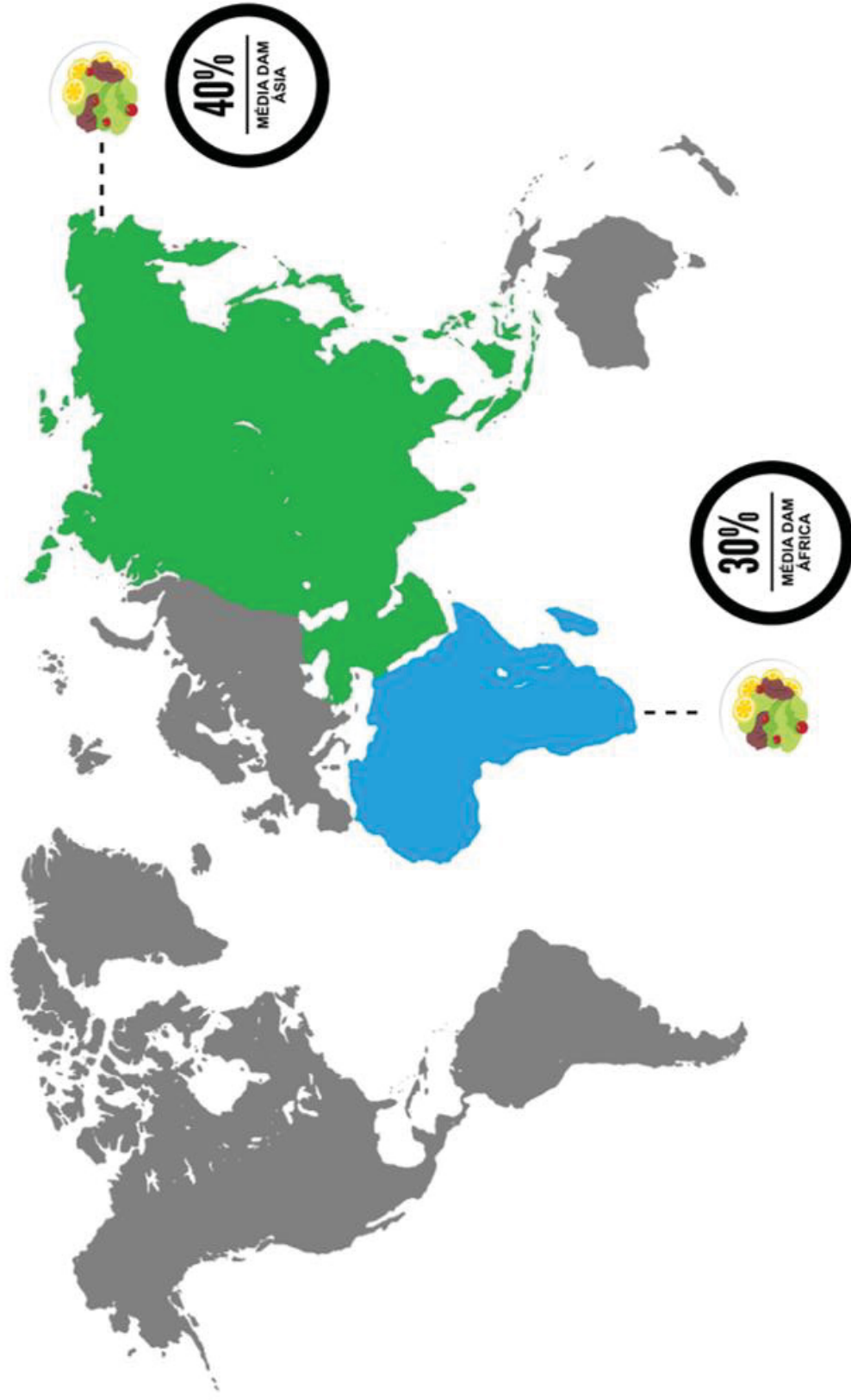
Estes valores estão muito aquém do ideal e indicam que menos da metade das crianças destes dois continentes estão se alimentando de uma forma diversificada, ou seja, não consomem pelo menos quatro dos sete grupos indicados pela OMS (grãos, raízes e tubérculos; leguminosas e oleaginosas; produtos lácteos; carnes; ovos; frutas e vegetais ricos em vitamina A; outras frutas e legumes).

A alimentação minimamente diversificada poderá garantir o fornecimento de nutrientes, tendo desta maneira ganhos positivos ao crescimento e desenvolvimento infantil. Quando a dieta está abaixo da DAM, a criança poderá ter atrasos no

crescimento e comprometimento do desenvolvimento cognitivo (UNICEF, 2016; KHOR et al. 2016).

Não é possível se abster do fato de que a maioria das regiões estudadas pelos trabalhos reportados nesta revisão, possui condições socioeconômicas desfavoráveis ao acesso de alimentos, dificultando desta maneira, a introdução de novos alimentos, e por consequência, tornando a alimentação pouco variada e pobre em nutrientes (AGRAWAL et al., 2019; HARVEY; NEWELL; PADMADAS, 2018; FACCHINI et al., 2014; KENNEDY; BALLARD; DOP, 2011).

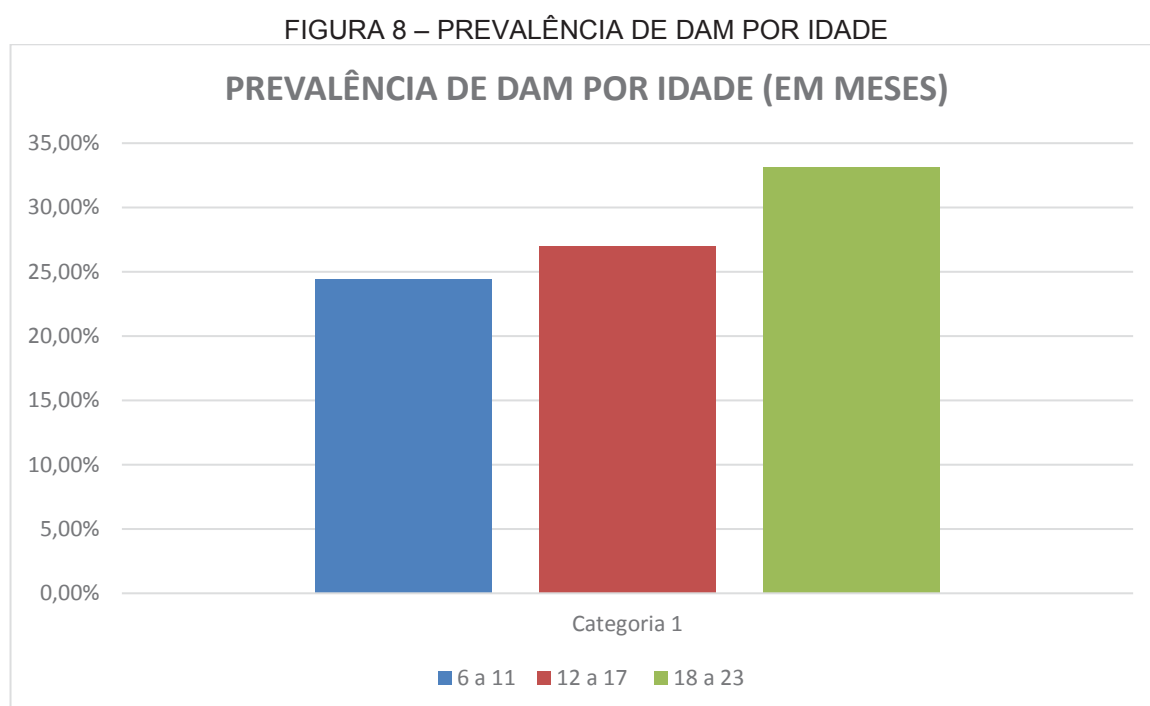
FIGURA 7 – PERCENTUAL DE CRIANÇAS DE 6 A 23 MESES DE IDADE COM DIVERSIDADE ALIMENTAR MÍNIMA



FONTE: O autor (2019).

Dos 70 artigos incluídos nesta revisão, apenas 12 relataram a prevalência de DAM categorizado por idade (em meses) (AGBADI; URKE; MITTELMARK. 2017; BELEW et al. 2017; BEYENE et al. 2015; ESHETE et al. 2018; FREMPONG; ANNIM. 2017; ISSAKA et al. 2014; MEKONNEN et al 2017; SAAKA et al 2017; KLASSEN et al. 2019; MARRIOTT et al. 2010; KITTISAKMONTRI et al 2019; BAEK; CHITEKWE, 2019).

A faixa etária que apresentou maior prevalência de DAM foi de 18 a 23 meses de idade (33,1%), seguida de 12 a 17 (27%), 6 a 11 (20,4%) (FIGURA 8). Esta informação pode ser atribuída ao fato de que conforme as crianças adquirem mais idade, é realizado o desmame, além também, de que as mães ficam inseguras de ofertar alimentos mais sólidos às crianças menores, sendo mais propícia a ingestão de alimentos mais pastosos, como mingau e papas (BELEW et al., 2017).



FONTE: O autor (2019)

Em relação aos tipos de estudo, foram encontrados 2 ensaios clínicos randomizados (MACHARIA et al. 2018, BYRD et al. 2019), 6 de intervenção (KIM et al. 2016, DOWNS et al. 2019, FIORELLA et al. 2019, BOEDECKER et al. 2019, JANNAT et al. 2019, CORTES; TREJO-OSTI; OCAMPO-TORRES. 2019), 4 estudos longitudinais (HANSELMAN et al. 2018, KAVLE et al. 2015, BERHANU, 2019, MORSETH et al. 2017), 2 quase experimentais (JAGER et al. 2017, SINGH et al.

2017), 1 retrospectivo e 1 de coorte prospectiva (GELETU; LELISA; BAYE. 2019, OWAIS et al. 2016) e os demais, representando 75%, são transversais.

A amostra categorizada por sexo foi homogênea entre os estudos incluídos, cerca de 52% eram do sexo masculino variando entre 45% a 58%.

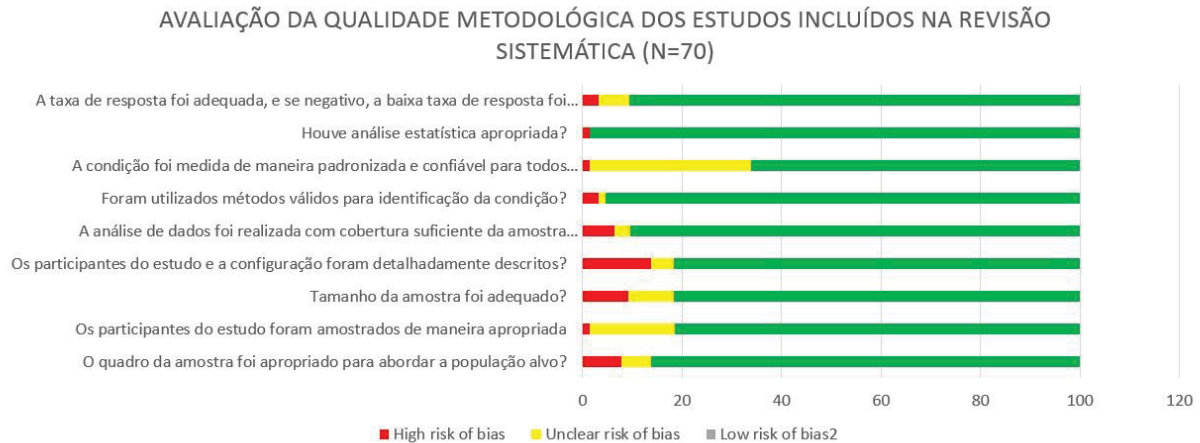
Nos resultados encontrados nesta revisão, foi constatado que entre os anos de 2017 e 2019 contemplam a maior parte de artigos incluídos (n=49) (AGBADI; URKE; MITTELMARK. 2017; AGIZE; JARA; DEJENU. 2017; SINGH et al. 2017; AYANA et al. 2017; BELEW et al. 2017; DANGURA; GEBREMEDHIN. 2017; DEMILEW; TAFERE; ABITEW. 2017; FREMPONG; ANNIM. 2017; ICKES et al. 2017; MEKONNEN et al. 2017; SAKKA et al. 2017; SOLOMON et al. 2017; AHMAD et al. 2017; WANG et al. 2017; BAN et al. 2017; KAMRAN ET AL. 2017; MORSETH ET AL. 2017; JAGER et al. 2017; TEGEGNE, et al. 2017; ESHETE et al. 2018; HANSELMAN et al. 2018; MACHARIA et al. 2018; RAKOTONIRAINY et al. 2018; TEMESGEN et al. 2018; KUMERA et al. 2018; DUAN et al. 2018; HARVEY;NEWELL; PADMADAS. 2018; BLACKSTONE; SANGHVI. 2018; MEKONNEN et al. 2019; KLASSEN ET AL. 2019; ABERA ET AL. 2019; BYRD ET AL. 2019; DOWNS ET AL. 2019; FIORELLA et al. 2019; BERHANU, 2019; GLADSTONEI et al. 2019; KAJJURA; VELDMAN; KASSIER. 2019; BOEDECKER et al. 2019; ALEMAYEHU et al. 2019; GELETU; LELISA; BAYE. 2019; LOCKS et al. 2019; MUHIMBULA; KINABO; O'SULLIVAN. 2019; KITTISAKMONTRI et al. 2019; JANNAT et al. 2019; AGRAWAL ET AL. 2019; BAEKID; CHITEKWE, 2019; CUNNINGHAM et al. 2019; KANG; KIM; SEO. 2019; CORTES; OSTI; TORRES. 2019). Dos estudos selecionados, 2010 e 2014 tiveram apenas 1 artigo selecionado (MARRIOTT et al. 2010; ISSAKA et al. 2014).

O período da coleta de dados dos artigos incluídos ocorreu entre 2005 e 2018, sendo que 7 autores não especificaram a data da coleta (ABAJOBIR; ZEGEYE. 2013; DANGURA; GEBREMEDHIN. 2017; HANSELMAN et al. 2018; MACHARIA et al. 2018; KAJJURA; VELDMAN; KASSIER. 2019; GELETU; LELISA; BAYE. 2019; JANNAT et al. 2019).

Levando-se em consideração que os indicadores da OMS (IYCF) foram publicados a 12 anos atrás, e que a preocupação com a alimentação complementar vem crescendo, é notório que nos últimos anos o meio científico se apropriou das informações nele contidas, e vem dando cada vez mais importância ao dado que norteia este trabalho, diversidade alimentar mínima.

3.3 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA

FIGURA 9 – AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA DOS ESTUDOS



FONTE: O autor (2019)

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos foi realizada por meio do instrumento “Checklist de avaliação crítica para estudos relatando dados de prevalência” do Instituto Joana Briggs (MUNN et al. 2015). (ANEXO 2) e apresentada na forma de gráfico (FIGURA 9) e tabela (TABELA 2).

Observa-se que houve uma proporção alta (mais de 80%) de estudos com classificação “baixo risco de viés”. No entanto, é possível verificar que não ficou claro se a DAM foi medida de maneira padronizada e confiável para todos os participantes, colocando em dúvida a avaliação da DAM nestes estudos.

O alto risco de viés dos estudos foi maior na questão referente à descrição dos participantes e detalhamento do estudo (MARRIOTT et al. 2010; DISHA et al. 2012; ABAJOBIR. A.; ZEGEYE. D.; 2013; GONZÁLEZ DE COSÍO et al. 2013; ICKES; HURST; FLAX. 2015; GAUTAM et al. 2016; KHOR et al. 2016; FREMPONG; ANNIM. 2017; AGUAYO et al. 2016; AHMAD et al. 2017; ESHETE et al. 2018; HANSELMAN et al. 2018; BYRD et al. 2019; KAJJURA; VELDMAN; KASSIER. 2019; GELETU; LELISA; BAYE. 2019; CORTES; TREJO-OSTI; OCAMPO-TORRES. 2019; KLASSEN et al. 2019; KITTISAKMONTRI et al. 2019).

A seguir a tabela de análise metodológica dos artigos.

TABELA 2 – ANÁLISE DA QUALIDADE METODOLÓGICA

Referência	O quadro da amostra foi apropriado para abordar a população alvo?	Os participantes do estudo foram amostrados de maneira apropriada?	Tamanho da amostra foi adequado?	Os participantes do estudo e a configuração foram detalhadamente descritos?	A análise de dados foi realizada com cobertura suficiente da amostra identificada?	Foram utilizados métodos válidos para identificação da condição?	A condição foi medida de maneira padronizada e confiável para todos participantes?	Houve análise estatística apropriada?	A taxa de resposta foi adequada, e se negativo, a baixa taxa de resposta foi gerenciada corretamente?
Abebe; Haki; Baye. 2016	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Marriott et al. 2010	+	+	+	+	+	-	?	+	+
Disha et al. 2012	+	+	+	-	+	+	?	+	?
Senarath et al. 2012	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Abajobir. A; Zegeye. D.; 2013	+	+	+	-	+	+	?	+	+
Nguyen et al. 2013	?	?	?	+	+	+	?	+	?
González de Cosío et al. 2013	+	+	+	-	+	+	?	-	+
Aemro, et al. 2013	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Issaka et al. 2014	+	+	+	+	+	+	?	+	+
Beyene et al. 2015	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ickes; Hurst; Flax. 2015	+	+	+	+	+	+	-	+	+
Kavle et al. 2015	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Saaka et al 2015	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kassa et al. 2016	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kim et al. 2016	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Roba et al. 2016	+	?	?	+	?	+	+	+	+
Gautam et al. 2016	-	+	-	+	+	+	+	+	+
Khor et al 2016	+	+	+	+	+	-	+	+	+
Owais et al. 2016	?	?	+	+	+	+	?	+	+

Referência	O quadro da amostra foi apropriado para abordar a população alvo?	Os participantes do estudo foram amostrados de maneira apropriada?	Tamanho da amostra foi adequado?	Os participantes do estudo e a configuração foram detalhadamente descritos?	A análise de dados foi realizada com cobertura suficiente da amostra identificada?	Foram utilizados métodos válidos para identificação da condição?	A condição foi medida de maneira padronizada e confiável para todos participantes?	Houve análise estatística apropriada?	A taxa de resposta foi adequada, e se negativo, a baixa taxa de resposta foi gerenciada corretamente?
Agbadi; Urke; Mittelmark. 2017	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Agize; Jara; Dejenu. 2017	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ayana et al. 2017	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Belew et al. 2017	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dangura; Gebremedhin. 2017	+	?	?	+	+	+	?	+	+
Jager et al. 2017	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Demilew; Tafere; Abitew. 2017	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Frempong; Annim. 2017	?	?	?	-	?	+	?	+	+
Ickes et al. 2017	+	+	+	+	+	+	?	+	+
Mekonnen et al 2017	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Saaka et al 2017	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Solomon et al. 2017	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Singh et al. 2017	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Aguayo et al. 2016	+	+	+	-	+	+	+	+	+
Ahmad et al. 2017	+	+	+	-	-	+	?	+	-
Wang et al. 2017	+	+	+	+	+	+	?	+	+
Ban et al. 2017	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kamran et al. 2017	+	?	+	?	+	+	?	+	+
Morseth et al. 2017	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Tegegne, et al. 2017	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Referência	O quadro da amostra foi apropriado para abordar a população alvo?	Os participantes do estudo foram amostrados de maneira apropriada?	Tamanho da amostra foi adequado?	Os participantes do estudo e a configuração foram detalhadamente descritos?	A análise de dados foi realizada com cobertura suficiente da amostra identificada?	Foram utilizados métodos válidos para identificação da condição?	A condição foi medida de maneira padronizada e confiável para todos participantes?	Houve análise estatística apropriada?	A taxa de resposta foi adequada, e se negativo, a baixa taxa de resposta foi gerenciada corretamente?
Eshete et al. 2018	+	+	+	-	+	+	?	+	+
Hanselman et al. 2018	-	?	-	+	-	+	+	+	+
Macharia et al. 2018	+	+	+	+	+	+	?	+	+
Rakotonirainy et al. 2018	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Duan et al. 2018	+	?	+	?	+	+	?	+	?
Gatahun, et al. 2018	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Harvey;newell; Padmadas. 2018	+	?	+	?	+	+	?	+	+
Blackstone; Sanghvi. 2018	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Mekonnen et al. 2019	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Temesgen, et al. 2018	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kumera, et al. 2018	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Abera et al. 2019	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Byrd et al. 2019	?	?	?	-	+	?	?	?	+
Downs et al. 2019	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Fiorella et al 2019	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Berhanu, 2019	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Gladstonei et al. 2019	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kajjura; Veldman; Kassier. 2019	+	+	-	+	+	+	+	+	+
Boedecker et al. 2019	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Alemayehu et al 2019	+	+	+	+	+	+	?	+	+

Referência	O quadro da amostra foi apropriado para abordar a população alvo?	Os participantes do estudo foram amostrados de maneira apropriada?	Tamanho da amostra foi adequado?	Os participantes do estudo e a configuração foram detalhadamente descritos?	A análise de dados foi realizada com cobertura suficiente da amostra identificada?	Foram utilizados métodos válidos para identificação da condição?	A condição foi medida de maneira padronizada e confiável para todos participantes?	Houve análise estatística apropriada?	A taxa de resposta foi adequada, e se negativo, a baixa taxa de resposta foi gerenciada corretamente?
Geletu; Lelisa; Baye. 2019	+	+	-	+	-	+	+	+	-
Locks et al. 2019	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Muhimbula; Kinabo; O'sullivan. 2019	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Kang; Kim; Seo. 2019	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cortes; Trejo-Ostij; Ocampo-Torres. 2019	-	-	-	-	-	+	?	+	+
Klassen et al. 2019	-	+	-	+	+	+	+	+	+
Kittisakmontri et al 2019	-	?	?	+	-	+	?	+	?
Jannat et al. 2019	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Agrawal et al. 2019	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Baek; Chitekwe, 2019.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cunningham et al. 2019	+	+	+	+	+	+	+	+	+

FONTE: O autor (2019)

NOTA: (+) Atendeu a este critério. | (?) Não claro. | (-) Não atendeu a este critério.

3.4 ARTIGOS EXCLUÍDOS

Dos 64 estudos que não atenderam aos critérios de inclusão, 20 foram excluídos por terem adaptado ou não utilizado a metodologia dos indicadores da OMS (SAINA. J. 2010; SAWADOGO. S. P. et al. 2010; DARAPHEAK. C. et al. 2013; WOO. J. G. et al. 2015; MUHOOZI. G. K.M et al. 2016; MUSLIMATUN. S.; WIRADNYANI. L. A. A. 2016; ALAOFÈ. H. et al. 2017; ALAOFÈ. H. et al. 2017; DULAL. B. et al. 2017; BYRNE. R.; JANSEN. E.; DANIELS. L. 2017; CARLETTI. C. et al. 2017; OLIVEIRA. M. I. C.; RIGOTTI. R. R.; BOCCOLINI. C. S; BLACKSTONE. S; SANGHVI. T. 2018; MURENDO. C. et al. 2018; KANG. Y.; KIM. J., SEO E. 2018; AHOYA B. et al. 2019; ALAOFÈ. H.; ASAOLU. I. 2019; BWENGE-MALEMBAKA. E. et al. 2019; FERREIRA. V. R. et al. 2019; PERA. M. F.; KATZ. B. N. H.; BENTLEY. M. E. 2019); 11 estavam fora da faixa etária (LIBEN. M. L et al. 2017; EKESA. B.; WALINGO. M. K.; ABUKUTSA-ONYANGO. M. O. 2009; ABRAHAMS. Z. et al. 2011; CHRISTIAN. K. A. et al. 2015; BUSERT. L. K. et al. 2016; ABEBE. Z.; GEBEYE. E.; TARIKU. A. 2017; BRITO. M. et al. 2017; DROUILLET-PINARD. P. et al. 2017; GARTI. H.; ALI. Z.; GARTI. H. A. 2018.; POTTS K. S; MULUGETA A., BAZZANO N. A. 2019; UWIRINGIYIMANA. V. et al. 2019); 10 não apresentaram dados de prevalência (ANWAR. F.; SRIVASTAVA. R. K.; SINGH. S. P. 2014; MALLARD. S. R. et al. 2014; WRIGHT. M. et al. 2015; MESFIN. A. et al. 2015; ISSAKA. A. et al. 2015; AGUAYIO. V. M. et al. 2016; MALLARD. S. R. et al. 2016; AHMADI. D. et al. 2018; KARIMI-SHAHANJARINI. A.; et al. 2019; KAIMILA. Y. et al. 2019); 6 eram artigos de revisão ou poster de congresso (ARIMOND M.; RUEL M.T. 2004; PLESSIS. L. D. 2013; GYENES. N. et al. 2016; ROBERT. R. C. et al. 2017; WHITE. J. M. et al. 2017; KAVLE. J. A. et al. 2019); 5 apresentaram apenas dados em score (AMUGSI. D. A. et al. 2017; GERESOMO. N.C. et al. 2017; MULMI. P. et al. 2017; IQBAL. S. et al. 2017; GENG. S. et al. 2018); 6 artigos apresentaram dados já utilizados em outros estudos incluídos (GAMO. G.S.; ALEMAYEHU. M. 2017; CHANDRASEKHAR S. et al. 2017; BIKS. G. A et al. 2018; MOHAMMED. S.H et al. 2019; MYA. K. S; KYAW. A.; TUN. T. 2019; PETRIKOVA. I. 2019); 4 não apresentaram DAM (BALDE. B. S. et al. 2019; BHAGWAT. B. et al. 2019; LARSON. J. B; CASTELLANOS. P.; JENSEN. L. 2019; PRITCHARDA. B.; RAMMOHANB. A.; VICOLAC. M. 2019); 1 artigo não deixou claro se resultado foi antes ou após intervenção (BYRD. K. et al. 2017) e 1 apresentou dados agrupados, sem tamanho de amostra por região (GEBREMEDHIN. S. 2019).

Os artigos publicados no ano de 2019 tiveram maior percentual de exclusão (29%), seguido de 2017 (27%), os demais anos tiveram uma média de 3 artigos excluídos.

A maioria dos estudos excluídos foram conduzidos na África (n=35), seguido da Ásia (n=16), América (n=4), Europa (n=2) e Oceania (n=1). Quatro estudos foram realizados em mais de um continente (ARIMOND M.; RUEL M.T. 2004; WOO. J.G. et al. 2015; ROBERT. R. C. et al. 2017.; WHITE. J. M. et al. 2017).

Na Tabela 3 apresentam-se os artigos excluídos e as respectivas justificativas.

TABELA 3 – ARTIGOS EXCLUÍDOS E JUSTIFICATIVAS

Autores	Ano	Título	Continente	Motivo Exclusão
ARIMOND M.; RUEL M.T.	2004	Dietary diversity is associated with child nutritional status: evidence from 11 demographic and health surveys	VÁRIOS CONTINENTES	Artigo de revisão
EKESA. B.; WALINGO. M. K.; ABUKUTSA-ONYANGO. M. O.	2009	Dietary diversity, nutrition status and morbidity of pre-school children in Matungu division, Western Kenya	ÁFRICA	faixa etária
SAINA. J.	2010	Impact of household heads alcohol consumption on dietary diversity and morbidity in children below five years in nandi county, kenya	ÁFRICA	Não utilizou indicador OMS
SAWADOGO. S. P. <i>et al.</i>	2010	Late introduction and poor diversity were the main weaknesses of complementary foods in a cohort study in rural Burkina Faso	ÁFRICA	Não utilizou indicador OMS
ABRAHAM S. Z. <i>et al.</i>	2011	What's in the lunchbox? Dietary behaviour of learners from disadvantaged schools in the Western Cape, South Africa	ÁFRICA	faixa etária
PLESSIS. L. D.	2013	Infant and young child feeding in South Africa: stop the crying, beloved country	ÁFRICA	Literatura cinzenta
DARAPHEAK. C. <i>et al.</i>	2013	Consumption of animal source foods and dietary diversity reduce stunting in children in Cambodia	ÁSIA	Adaptou indicadores OMS
ANWAR. F.; SRIVASTAVA. R. K.; SINGH. S. P.	2014	Evaluation of infant and young child feeding through a Trial for Improved Practices (tips) in rural Varanasi	ÁSIA	Não apresentou dados de prevalência

(continua)

Autores	Ano	Título	Continente	Motivo Exclusão
MALLARD. S. R. <i>et al.</i>	2014	Dietary diversity at 6 months of age is associated with subsequent growth and mediates the effect of maternal education on infant growth in urban Zambia	ÁFRICA	Não apresentou dados de prevalência
CHRISTIAN. K. A. <i>et al.</i>	2015	Caregivers' nutrition knowledge and attitudes are associated with household food diversity and children's animal source food intake across different agro-ecological zones in Ghana	ÁFRICA	faixa etária
WOO. J. G. <i>et al.</i>	2015	Longitudinal Development of Infant Complementary Diet Diversity in 3 International Cohorts	VÁRIOS CONTINENTES	Adaptou indicadores OMS
WRIGHT. M. <i>et al.</i>	2015	The interactive association of dietary diversity scores and breast-feeding status with weight and length in Filipino infants aged 6-24 months	ÁSIA	Não apresentou dados de prevalência
MESFIN. A. <i>et al.</i>	2015	Use of pulse crops in complementary feeding of 6-23-month-old infants and young children in Taba Kebele, Damot Gale District, Southern Ethiopia	ÁFRICA	Sem dados de prevalência
ISSAKA A. <i>et al.</i>	2015	Determinants of suboptimal complementary feeding practices among children aged 6-23 months in seven francophone West African countries	ÁFRICA	Sem dados de prevalência
AGUAYIO. V. M. <i>et al.</i>	2016	Determinants of child wasting in Bhutan. Insights from nationally representative data	ÁSIA	Não apresentou dados de prevalência

Autores	Ano	Título	Continente	Motivo Exclusão
BUSERT. L. K. et al.	2016	Dietary diversity is positively associated with deviation from expected height in rural nepal	ÁSIA	faixa etária
MALLARD. S. R. et al.	2016	Micronutrient adequacy and dietary diversity exert positive and distinct effects on linear growth in urban Zambian infants	ÁFRICA	Não apresentou dados de prevalência
MUHOZI. G. K. M et al.	2016	Nutritional and developmental status among 6- to 8-month-old children in southwestern Uganda: A cross-sectional study	ÁFRICA	Não utilizou indicador OMS
MUSLIMATUN. S.; WIRADNYANI. L. A. A.	2016	Dietary diversity, animal source food consumption and linear growth among children aged 1-5 years in Bandung, Indonesia: a longitudinal observational study	ÁSIA	Não utilizou indicador OMS
GYENES. N. et al.	2016	Child dietary patterns and diversity in rural and semi-rural ghanaiian communities	ÁFRICA	Literatura Cinzenta
ABEBE. Z.; GEBEYE. E.; TARIKU. A.	2017	Poor dietary diversity, wealth status and use of un-iodized salt are associated with goiter among school children: a cross-sectional study in Ethiopia	ÁFRICA	faixa etária
ALAOFÈ. H. et al.	2017	Association Between Women's Empowerment and Maternal and Child Nutrition in Kalalé District of Northern Benin	ÁFRICA	Adaptou indicador da OMS
ALAOFÈ. H. et al.	2017	Prevalence of anaemia, deficiencies of iron and vitamin A and their determinants in rural women and young children: a cross-sectional study in Kalale district of northern Benin	ÁFRICA	Não utilizou indicador OMS
AMUGSI. D. A. et al.	2017	Differential effects of dietary diversity and maternal characteristics on linear growth of children aged 6-59 months in sub-Saharan Africa: a multi-country analysis	ÁFRICA	Resultados apenas em score.

(continua)

Autores	Ano	Título	Continente	Motivo Exclusão
DULAL. B. et al.	2017	Homestead food production and maternal and child dietary diversity in Nepal: variations in association by season and agroecological zone	ÁSIA	Adaptou indicador da OMS
BYRNE. R.; JANSEN. E.; DANIELS. L.	2017	Perceived fussy eating in Australian children at 14 months of age and subsequent use of maternal feeding practices at 2 years	OCEANIA	Não utilizou indicador OMS
CARLETTI. C. et al.	2017	Introduction of complementary foods in a cohort of infants in northeast Italy: Do parents comply with WHO recommendations?	EUROPA	Adaptou indicadores OMS
GERESOMO. N.C. et al.	2017	Risk factors associated with stunting among infants and young children aged 6-23 months in Dedza district of central Malawi	ÁFRICA	Resultados apenas em score.
MULMI. P. et al.	2017	Household food production is positively associated with dietary diversity and intake of nutrient-dense foods for older preschool children in poorer families: Results from a nationally-representative survey in Nepal	ÁSIA	Resultados apenas em score.
OLIVEIRA. M. I. C.; RIGOTTI. R. R.; BOCCOLINI. C. S	2017	Fatores associados à falta de diversidade alimentar no segundo semestre de vida	AMÉRICA	Adaptou indicadores OMS
BYRD. K. et al.	2017	Differences in complementary feeding practices within the context of the wash benefits randomized, controlled trial of nutrition, water, sanitation, and hygiene interventions in rural Kenya	ÁFRICA	Não claro se dados de DAM é anterior ou posterior a intervenção

Autores	Ano	Título	Continente	Motivo Exclusão
ROBERT. R. C. et al.	2017	Dietary diversity of children 6-23 months is limited by age related complementary feeding practices as well as household dietary diversity in Peru, Bangladesh and Sierra Leone	VÁRIOS CONTINENTES	Poster de Congresso
IQBAL. S. et al.	2017	Factors associated with infants' and young children's (6-23 months) dietary diversity in Pakistan: Evidence from the demographic and health survey 2012-13	ÁSIA	Resultados apenas em score.
WHITE. J. M. et al.	2017	Complementary feeding practices: current global and regional estimates and association with stunting among young children in low- and middle-income countries	VÁRIOS CONTINENTES	Artigo de revisão
CHANDRASEKHAR S. et al.	2017	Household food insecurity and children's dietary diversity and nutrition in India. Evidence from the comprehensive nutrition survey in Maharashtra	ÁSIA	Dados já utilizado em outros estudos
BRITO. M. et al.	2017	Prevalence and determinants of under and overnutrition among under five children in Bengo Province, Angola	ÁFRICA	Faixa etária
DROUILLET-PINARD. P. et al.	2017	Socioeconomic disparities in dietary intakes and dietary quality of french children aged 3-10 years	EUROPA	Faixa etária
LIBEN. M. L. et al.	2017	Factors associated with dietary diversity among children of agro pastoral households in afar regional state, northeastern ethiopia	ÁFRICA	Faixa etária
BLACKSTONE. S.; SANGHVI. T.	2018	A comparison of minimum dietary diversity in Bangladesh in 2011 and 2014	ÁSIA	Não utilizou indicador OMS
GARTI. H.; ALI. Z.; GARTI. H. A.	2018	Maternal daily work hours affect nutritional status of children in Northern Ghana	ÁFRICA	Faixa etária
GENG. S. et al.	2018	Lack of dietary diversity contributes to the gaps in micronutrient status and physical development between urban and rural infants	ÁSIA	Resultados apenas em score.

(continua)

Autores	Ano	Título	Continente	Motivo Exclusão
MURENDO. C. et al.	2018	Nutrition education, farm production diversity, and commercialization on household and individual dietary diversity in Zimbabwe	ÁFRICA	Não utilizou indicador OMS
KANG. Y.; KIM. J., SEO E.	2018	Association between maternal social capital and infant complementary feeding practices in rural Ethiopia	ÁFRICA	Adaptou indicadores OMS
AHMADI D. et al.	2018	Determinants of child anthropometric indicators in Ethiopia	ÁFRICA	Sem dados de prevalência
BIKS. G. A et al.	2018	Mother's Infant and Young Child Feeding (IYCF) knowledge improved timely initiation of complementary feeding of children aged 6-24 months in the rural population of northwest Ethiopia	ÁFRICA	Dados já utilizado em outros estudos
KARIMI-SHAHANJARINI. A.; et al.	2019	Assessment of salient beliefs affecting mothers' intention to adherence to dietary diversity in their children's complementary feeding	ÁSIA	Sem dados de prevalência
GEBREMEDHIN. S.	2019	Core and optional infant and young child feeding indicators in Sub-Saharan Africa: a cross-sectional study	ÁFRICA	Resultados generalizados, sem n e % por país.
KAIMILA. Y. et al.	2019	Consumption of Animal-Source Protein is Associated with Improved Height-for-Age Z Scores in Rural Malawian Children Aged 12–36 Months	ÁFRICA	Sem dados de prevalência
AHOYA B. et al.	2019	Accelerating progress for complementary feeding in Kenya: Key government actions and the way forward	ÁFRICA	Adaptou indicadores OMS

Autores	Ano	Título	Continente	Motivo Exclusão
ALAOË H.; ASAOLU I	2019	Maternal and Child Nutrition Status in Rural Communities of Kalale District, Benin: The Relationship and Risk Factors	ÁFRICA	Não utilizou indicadores OMS
BALDE. B. S. et al.	2019	Smallholder-Based Oil Palm and Rubber Production in the Forest Region of Guinea: An Exploratory Analysis of Household Food Security Outcomes	ÁFRICA	Sem DAM
BHAGWAT. B. et al.	2019	Association of Practices Regarding Infant and Young Child Feeding with Anthropometry Measurements Among an Urban Population in Karnataka, India	ÁSIA	Sem DAM
BWENGE MALEMBAKA E. et al.	2019	Effects of complementary feeding on attained height among lower primary school-aged children in Eastern Uganda: A nested prospective cohort study	ÁFRICA	Não utilizou indicador OMS
FERREIRA VR. et al.	2019	The impact of a primary health care intervention on infant feeding practices: a cluster randomised controlled trial in Brazil	AMÉRICA	Adaptou indicadores OMS
KAVLE. J. A et al.	2019	Baby-Friendly Community Initiative—From national guidelines to implementation: A multisectoral platform for improving infant and young child feeding practices and integrated health services	ÁFRICA	Artigo Suplementar
LARSON. J. B; CASTELLANOS. P.; JENSEN. L.	2019	Gender, household food security, and dietary diversity in western Honduras	AMÉRICA	Sem DAM
MOHAMMED. S.H et al.	2019	Dietary and non-dietary determinants of linear growth status of infants and young children in Ethiopia: Hierarchical regression analysis	ÁFRICA	Dados já utilizado em outros estudos

Autores	Ano	Título	Continente	Motivo Exclusão
MYA. K. S.; KYAW. A.; TUN. T.	2019	Feeding practices and nutritional status of children age 6-23 months in Myanmar: A secondary analysis of the 2015-16 Demographic and Health Survey	ÁSIA	Dados já utilizado em outros estudos
PERA M. F.; KATZ B. N. H.; BENTLEY. M. E	2019	Dietary Diversity, Food Security, and Body Image among Women and Children on San Cristobal Island, Galapagos	AMÉRICA	Não utilizou indicador OMS
PETRIKOVA. I.	2019	Food-security governance in India and Ethiopia: a comparative analysis	ÁFRICA	Dados já utilizado em outros estudos
POTTS K. S; MULUGETA A., BAZZANO N. A.	2019	Animal Source Food Consumption in Young Children from Four Regions of Ethiopia: Association with Religion, Livelihood, and Participation in the Productive Safety Net Program	ÁFRICA	faixa etária
PRITCHARDA. B.; RAMMOHANB. A.; VICOLAC. M.	2019	The importance of non-farm livelihoods for household food security and dietary diversity in rural Myanmar	ÁSIA	Sem DAM
UWIRINGIYIMANA. V. et al.	2019	Predictors of stunting with particular focus on complementary feeding practices: a cross-sectional study in the northern province of Rwanda	ÁFRICA	faixa etária

FONTE: O autor (2019)

5 CONCLUSÕES

Esta revisão teve como objetivo avaliar a prevalência mundial de diversidade alimentar mínima em lactentes. Para isto, foram selecionados estudos que utilizaram o indicador DAM, proposto pela OMS, como uma ferramenta simples, válida e confiável para mensurar a prevalência de DAM em diferentes locais e contextos de forma que possa ser comparada e monitorada ao longo do tempo.

Muitos estudos são realizados para avaliar a DAM, porém utilizando outras metodologias que não permitem ser comparadas entre si. Desta forma, muitos deles foram excluídos.

A prevalência da DAM tem sido avaliada especialmente em países africanos e asiáticos, onde a situação de saúde e nutrição é precária. Fator este que pode ser corroborado pelo fato que não existe estudos que avaliaram a DAM em países europeus e da América do Norte.

A prevalência da DAM nos continentes avaliados está muito aquém do ideal, com uma prevalência menor que 40% na maioria dos estudos. A Etiópia e a Índia foram os países que apresentaram menor prevalência de DAM, enquanto o Quênia e a Malásia foram os que apresentaram maior prevalência.

A OMS recomenda que a DAM seja analisada por faixas etárias (6-11; 12 – 17 e 18-23 meses), devido às diferenças que ocorrem em relação à alimentação entre os 6 e 23 meses. No entanto, ao analisar a prevalência por faixa etária, muitos estudos foram excluídos por não terem estratificando-a por idade. Dos que a fizeram, observou-se que a prevalência de DAM aumenta conforme a idade progride.

Concluiu-se, portanto, que a prevalência de DAM nas regiões estudadas está muito aquém das recomendações preconizadas pela OMS, fato este preocupante uma vez que as crianças residentes nestes locais, principalmente onde há escassez de alimentos e uma baixa condição socioeconômica, têm uma maior chance de não ter acesso ao mínimo de nutrientes necessários para um desenvolvimento saudável, não apenas físico, mas também cognitivo, resultando em perdas em seu estado de saúde e no capital humano ao longo de uma vida.

3.5 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Não foi possível, através desta revisão, atingir o objetivo principal proposto de verificar a prevalência mundial, devido à falta de estudos publicados em outros continentes, com exceção da Ásia e África, que se enquadrassem dentro dos critérios de seleção. Outro fator limitante foi a análise estatística, que não pode ser enriquecida com uma metanálise, devido a heterogeneidade dos resultados.

3.6 RECOMENDAÇÃO PARA ESTUDOS FUTUROS

Os achados nesta revisão reforçam que os estudos voltados para a alimentação de crianças e lactentes deverão ser cada vez mais enriquecidos, para o aumento da promoção da alimentação saudável e fortalecimento de políticas públicas para esta população, além de serem necessárias mais publicações sobre diversidade alimentar na América, Europa e Oceania, utilizando o indicador proposto pela OMS, sem adaptações. Outro aspecto importante a ser considerado para estudos futuros é a descrição de amostra e prevalência para faixa etária dividida em subgrupos, para que seja possível ter um panorama mais aprofundado da DAM em diferentes fases dos lactentes.

REFERÊNCIAS

- ABEBE, Z.; HAKI, G. D.; BAYE, K. Health Extension Workers' Knowledge and Knowledge-Sharing Effectiveness of Optimal Infant and Young Child Feeding Are Associated With Mothers' Knowledge and Child Stunting in Rural Ethiopia. **Food and Nutrition Bulletin**, v. 37, n. 3, p. 353–363, 2016.
- ABEBE, Z.; GEBEYE, E.; TARIKU, A. Poor dietary diversity, wealth status and use of un-iodized salt are associated with goiter among school children: a cross-sectional study in Ethiopia. **BMC Public Health**, v. 17, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5219792/>>. Acesso em: 15/9/2019.
- ABRAHAM, Z.; DE VILLIERS, A.; STEYN, N. P.; et al. What's in the lunchbox? Dietary behaviour of learners from disadvantaged schools in the Western Cape, South Africa. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 10, p. 1752–1758, 2011.
- ADAIR, L. S. How could complementary feeding patterns affect the susceptibility to later in life? **Nutr metab cardiovasc dis**, vol. 22, n.10, p. 765-759, Out. 2012.
- AEMRO, M. et al. Dietary diversity and meal frequency practices among infant and young children aged 6-23 months in Ethiopia: a secondary analysis of Ethiopian demographic and health survey 2011. **Journal of nutrition and metabolismo**, v. 2013, p. 1-8, set. 2013.
- AGBADI, P.; URKE, H. B.; MITTELMARK, M. B. Household food security and adequacy of child diet in the food insecure region north in Ghana. **Plos One**, v. 12, n. 5, p. e0177377, 2017.
- AGIZE, A.; JARA D.; DEJENU G. Level of Knowledge and Practice of Mothers on Minimum Dietary Diversity Practices and Associated Factors for 6–23-Month-Old Children in Adea Woreda, Oromia, Ethiopia. **BioMed Research International**, vol 2017, p. 1-10, Apr, 2017
- AGOSTI, M. et al. Nutritional and metabolic programming during the first thousand days of life. **La Pediatria Medica E Chirurgica: Medical and Surgical Pediatrics**, v. 39, n. 2, p. 157, 28 jun. 2017.
- AGRAWAL, S.; KIM, R.; GAUSMAN, J.; et al. Socio-economic patterning of food consumption and dietary diversity among Indian children: evidence from NFHS-4. **European Journal of Clinical Nutrition**, p. 1–12, 2019.
- AGUAYO, V. M.; NAIR, R.; BADGAIYAN, N.; KRISHNA, V. Determinants of stunting and poor linear growth in children under 2 years of age in India: an in-depth analysis of Maharashtra's comprehensive nutrition survey. **Maternal & Child Nutrition**, v. 12, n. S1, p. 121–140, 2016.
- AHMAD, I.; KHALIQUE, N.; KHALIL, S.; URFI; MAROOF, M. Dietary Diversity and Stunting among Infants and Young Children: A Cross-sectional Study in Aligarh.

Indian Journal of Community Medicine : **Official Publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine**, v. 43, n. 1, p. 34–36, 2018.

AHOYA, B.; KAVLE, J. A.; STRAUBINGER, S.; GATHI, C. M. Accelerating progress for complementary feeding in Kenya: Key government actions and the way forward.

Maternal & Child Nutrition, v. 15 Suppl 1, p. e12723, 2019.

ALAOFÈ, H.; ASAOLU, I. Maternal and Child Nutrition Status in Rural Communities of Kalalé District, Benin: The Relationship and Risk Factors. **Food and Nutrition Bulletin**, v. 40, n. 1, p. 56–70, 2019.

ALAOFÈ, H.; BURNEY, J.; NAYLOR, R.; TAREN, D. Prevalence of anaemia, deficiencies of iron and vitamin A and their determinants in rural women and young children: a cross-sectional study in Kalalé district of northern Benin. **Public Health Nutrition**, v. 20, n. 7, p. 1203–1213, 2017.

ALAOFÈ, H.; ZHU, M.; BURNEY, J.; NAYLOR, R.; DOUGLAS, T. Association Between Women's Empowerment and Maternal and Child Nutrition in Kalalé District of Northern Benin. **Food and Nutrition Bulletin**, v. 38, n. 3, p. 302–318, 2017.

ALEMAYEHU, M.; MESKELE, M.; ALEMAYEHU, B.; YAKOB, B. Prevalence and correlates of anemia among children aged 6-23 months in Wolaita Zone, Southern Ethiopia. **Plos one**, v. 14, n. 3, p. e0206268, 2019.

AMUGSI, D. A.; DIMBUENE, Z. T.; KIMANI-MURAGE, E. W.; MBERU, B.; EZEH, A. C. Differential effects of dietary diversity and maternal characteristics on linear growth of children aged 6-59 months in sub-Saharan Africa: a multi-country analysis. **Public Health Nutrition**, v. 20, n. 6, p. 1029–1045, 2017.

ANWAR, F.; SRIVASTAVA, R. K.; SINGH, S. P. Evaluation of Infant and young child feeding through a Trial for Improved Practices (TIPs) in rural Varanasi. **Indian Journal of Community Health**, v. 26, n. Supp 2, p. 130–136, 2014.

ARAUJO, C. S. et al. Age of introduction of complementary feeding and overweight in adolescence and adulthood: A systematic review. **Maternal e Child Nutrition**, v. 15, n. 3, p. e12796, 15 fev. 2019.

ARIMOND, M. et al. Simple food group diversity indicators predict micronutrient adequacy of women's diets in 5 diverse, resource-poor settings. **The Journal of Nutrition**, v. 140, n. 11, p. 2059S–69S, nov. 2010.

ARIMOND, M.; RUEL M.T. Dietary diversity is associated with child nutritional status: evidence from 11 demographic and health surveys. **J Nutr**; vol. 134, n. 10, p. 2579–2585, Oct. 2004.

AYANA, D.; TARIKU, A.; FELEKE, A.; WOLDIE, H. Complementary feeding practices among children in Benishangul Gumuz Region, Ethiopia. **BMC Research Notes**, v. 10, n. 1, p. 335, 2017.

BHAGWAT, B.; et al. Association of Practices Regarding Infant and Young Child Feeding with Anthropometry Measurements Among an Urban Population in

Karnataka, India. **Cureus**, v. 11, n. 3, 2019. Disponível em:

<<https://www.cureus.com/articles/17924-association-of-practices-regarding-infant-and-young-child-feeding-with-anthropometry-measurements-among-an-urban-population-in-karnataka-india>>. Acesso em: 15/9/2019.

BAEK, Y.; CHITEKWE, S. Sociodemographic factors associated with inadequate food group consumption and dietary diversity among infants and young children in Nepal. **Plos one**, v. 14, n. 3, p. e0213610, 2019.

BALDE, B. S.; DIAWARA, M.; ROSSIGNOLI, C. M.; GASPARATOS, A. Smallholder-Based Oil Palm and Rubber Production in the Forest Region of Guinea: An Exploratory Analysis of Household **Food Security Outcomes**. *Agriculture*, v. 9, n. 2, p. 41, 2019.

BAN, L.; GUO, S.; SCHERPBIER, R. W.; et al. Child feeding and stunting prevalence in left-behind children: a descriptive analysis of data from a central and western Chinese population. **International Journal of Public Health**, v. 62, n. 1, p. 143–151, 2017.

BELEW, A. K. et al. Dietary diversity and meal frequency among infant and young children: a community based study. **Italian Journal of Pediatrics**, vol. 43, n.73, Aug. 2017.

BEYENE, M.; WORKU, A. G.; WASSIE, M. M. Dietary diversity, meal frequency and associated factors among infant and young children in Northwest Ethiopia: a cross-sectional study. **BMC Public Health**, v. 15, n. 1, p. 1007, 3 out. 2015.

BHUTTA, Z. A et al. Evidence-based interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost? **The Lancet**, London, vol. 382, n. 9890, p. 452-477, Aug 2013.

BHUTTA, Z. A. et al. What Works? Interventions for maternal and child undernutrition and survival. **The Lancet**, London, vol. 371, p. 417-440. Feb. 2008.

BIKS, G. A.; TARIKU, A.; WASSIE, M. M.; DERSO, T. Mother's Infant and Young Child Feeding (IYCF) knowledge improved timely initiation of complementary feeding of children aged 6–24 months in the rural population of northwest **Ethiopia**. **BMC Research Notes**, v. 11, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6097428/>>. Acesso em: 15/9/2019.

BILAL, S. M. et al. The influence of father's child feeding knowledge and practices on children's dietary diversity: a study in urban and rural districts of Northern Ethiopia, 2013. **Maternal & child nutrition**, vol. 12, n. 3, p. 473-483, 2016.

BIRCH, L. L., et al. Influences on the development of children's eating behaviours: from infancy to adolescence. **Canadian journal of dietetic practice and research**, v. 68, n. 1, 2007.

BIRCH, L. L.; DAVISON, K. K. Family environmental factors influencing the developing behavioral controls of food intake and childhood overweight. **Pediatric Clinics**, v. 48, n.4, p. 893-907, 2001.

BIRCH, L.L.; FISHER, J.O. Development of eating behavior among children and adolescents. **Pediatrics**, v. 101, n.3, p. 539-549, 1998.

BLACK, R. E. et al. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. **The Lancet**, London, vol. 382, n. 9890, p. 427-451, Aug. 2013.

BLACKSTONE, S.; SANGHVI, T. A comparison of minimum dietary diversity in Bangladesh in 2011 and 2014. **Maternal & Child Nutrition**, v. 14, n. 4, p. e12609, 2018.

BOEDECKER, J.; ODHIAMBO ODOUR, F.; LACHAT, C.; et al. Participatory farm diversification and nutrition education increase dietary diversity in Western Kenya. **Maternal & Child Nutrition**, v. 15, n. 3, p. e12803, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para crianças menores de 2 anos**. Série A. Normas e manuais técnicos nº 107. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2002.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Dez passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para menores de dois anos: um guia para o profissional da saúde na atenção básica**. 2 ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013.

_____. Ministério da Saúde. Saúde da criança: **Nutrição infantil, aleitamento materno e alimentação complementar**. Brasília, 2015.

_____. Ministério da Saúde. **Guia alimentar para crianças menores de 2 anos**. Consulta Pública. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2019.

BRITO, M.; TAMAYO, S.; FANÇONY, C.; SOARES, Â. Prevalence and determinants of under and overnutrition among under five children in Bengo Province, Angola. **Tropical Medicine and International Health**, v. 22, n. Suppl 1, p. 308–308, 2017.

BUSERT, L. K.; NEUMAN, M.; REHFUESS, E. A.; et al. Dietary Diversity Is Positively Associated with Deviation from Expected Height in Rural Nepal¹²³. **The Journal of Nutrition**, v. 146, n. 7, p. 1387–1393, 2016.

BWENGE MALEMBAKA, E.; TUMWINE, J. K.; NDEEZI, G.; et al. Effects of complementary feeding on attained height among lower primary school-aged children in Eastern Uganda: A nested prospective cohort study. **PloS One**, v. 14, n. 2, p. e0211411, 2019.

BYRD, K.; DENTZ, H. N.; WILLIAMS, A.; et al. A behaviour change intervention with lipid-based nutrient supplements had little impact on young child feeding indicators in rural Kenya. **Maternal & Child Nutrition**, p. e12660, 2018.

BYRD, K.; WILLIAMS, A.; DENTZ, H. N.; et al. Differences in Complementary Feeding Practices within the Context of the WASH Benefits Randomized, Controlled Trial of Nutrition, Water, Sanitation, and Hygiene Interventions in Rural Kenya. **The FASEB Journal**, v. 31, n. 1_supplement, p. 165.1-165.1, 2017.

BYRNE, R.; JANSEN, E.; DANIELS, L. Perceived fussy eating in Australian children at 14 months of age and subsequent use of maternal feeding practices at 2 years. **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 14, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5594597/>>. Acesso em: 15/9/2019.

CARLETTI, C.; PANI, P.; MONASTA, L.; KNOWLES, A.; CATTANEO, A. Introduction of Complementary Foods in a Cohort of Infants in Northeast Italy: Do Parents Comply with WHO Recommendations? **Nutrients**, v. 9, n. 1, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5295078/>>. Acesso em: 15/9/2019.

CHALMERS, I.; GLASZIOU, P. Avoidable waste in the production and reporting of research evidence. **The Lancet**, v. 374, n. 9683, p. 86–89, 2009.

CHANDRASEKHAR, S.; AGUAYO, V. M.; KRISHNA, V.; NAIR, R. Household food insecurity and children's dietary diversity and nutrition in India. Evidence from the comprehensive nutrition survey in Maharashtra. **Maternal & Child Nutrition**, v. 13 Suppl 2, 2017.

CHRISTIAN, A. K.; MARQUIS, G. S.; COLECRAFT, E. K.; et al. Caregivers' nutrition knowledge and attitudes are associated with household food diversity and children's animal source food intake across different agro-ecological zones in Ghana. **The British Journal of Nutrition**, v. 115, n. 2, p. 351–360, 2016.

CLARK, K. M., et al. Breastfeeding, Mixed, or Formula Feeding at 9 Months of Age and the Prevalence of Iron Deficiency and Iron Deficiency Anemia in Two Cohorts of Infants in China. **The Journal of pediatrics**, vol. 181, p. 56-61, Feb. 2017.

COULTHARD, H., HARRIS, G., EMMETT, P. Delayed introduction of lumpy foods to children during the complementary feeding period affects child's food acceptance and feeding at 7 years of age. **Maternal & Child Nutrition**, vol.5, n. 1 p. 75-85, Jan. 2009.

CUNNINGHAM, K.; FERGUSON, E.; RUEL, M.; et al. Water, sanitation, and hygiene practices mediate the association between women's empowerment and child length-for-age z-scores in Nepal. **Maternal & Child Nutrition**, p. e12638, 2018.

DANGURA, D.; GEBREMEDHIN, S. Dietary diversity and associated factors among children 6-23 months of age in Gorche district, Southern Ethiopia: Cross-sectional study. **BMC Pediatrics**, v. 17, n. 1, p. 6, 2017.

DARAPHEAK, C.; TAKANO, T.; KIZUKI, M.; NAKAMURA, K.; SEINO, K. Consumption of animal source foods and dietary diversity reduce stunting in children in Cambodia. **International Archives of Medicine**, v. 6, p. 29, 2013.

DE JAGER, I.; ABIZARI, A.-R.; DOUMA, J. C.; GILLER, K. E.; BROUWER, I. D. Grain legume cultivation and children's dietary diversity in smallholder farming households in rural Ghana and Kenya. **Food Security**, v. 9, n. 5, p. 1053–1071, 2017.

DEMILEW, Y. M.; TAFERE, T. E.; ABITEW, D. B. Infant and young child feeding practice among mothers with 0–24 months old children in Slum areas of Bahir Dar City, Ethiopia. **International Breastfeeding Journal**, v. 12, 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5471997/>>. Acesso em: 14/9/2019.

DESALEGN, B. B.; LAMBERT, C.; RIEDEL, S.; NEGESE, T.; BIESALSKI, H. K. Feeding Practices and Undernutrition in 6–23-Month-Old Children of Orthodox Christian Mothers in Rural Tigray, Ethiopia: Longitudinal Study. **Nutrients**, v. 11, n. 1, 2019.

DEWEY, K. Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. 2003. Disponível em: <<http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/752>>. Acesso em: 14/9/2019.

DEWEY, K. Guiding principles for feeding non-breastfed children 6–24 months of age., 2005. Disponível em: https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/9241593431/en/. Acesso em: 14/9/2019

DIAS, M. C. A. P.; FREIRE, L. M. S.; FRANCESCHINI, S. C. C. Recomendações para alimentação complementar de crianças menores de dois anos. *Revista de Nutrição*, v. 23, n. 3, p. 475–486, 2010.

DISHA, A. D.; RAWAT, R.; SUBANDORO, A.; MENON, P. Infant and young child feeding (IYCF) practices in Ethiopia and Zambia and their association with child nutrition: Analysis of demographic and health survey data. **African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development**, v. 12, n. 2, p. 5895–5914–5914, 2012.

DOWNS, S. M.; SACEY, J.; KALAJ, J.; SMITH, S.; FANZO, J. An mHealth voice messaging intervention to improve infant and young child feeding practices in Senegal. **Maternal & Child Nutrition**, p. e12825, 2019.

DROUILLET-PINARD, P.; DUBUISSON, C.; BORDES, I.; et al. Socio-economic disparities in the diet of French children and adolescents: a multidimensional issue. **Public Health Nutrition**, v. 20, n. 5, p. 870–882, 2017.

DUAN, Y.; YANG, Z.; LAI, J.; et al. Exclusive Breastfeeding Rate and Complementary Feeding Indicators in China: A National Representative Survey in 2013. **Nutrients**, v. 10, n. 2, 2018.

DULAL, B.; MUNDY, G.; SAWAL, R.; RANA, P. P.; CUNNINGHAM, K. Homestead Food Production and Maternal and Child Dietary Diversity in Nepal: Variations in Association by Season and Agroecological Zone. **Food and Nutrition Bulletin**, v. 38, n. 3, p. 338–353, 2017.

EKESA, B.; WALINGO, MARY KHAKONI; ABUKUTSA-ONYANGO, M. Dietary diversity, nutrition status and morbidity of pre-school children in Matungu division, Western Kenya. **International Journal of Food Safety, Nutrition and Public Health**, v. 2, 2009.

ESHETE, T.; KUMERA, G.; BAZEZEW, Y.; MIHRETIE, A.; MARIE, T. Determinants of inadequate minimum dietary diversity among children aged 6–23 months in Ethiopia: secondary data analysis from Ethiopian Demographic and Health Survey 2016. **Agriculture & Food Security**, v. 7, n. 1, p. 66, 2018.

FAO. **Guidelines for measuring household and individual dietary diversity**. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2011

FAO. **Minimum Dietary Diversity for Women: A Guide for Measurement**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016

FERREIRA, V. R.; SANGALLI, C. N.; LEFFA, P. S.; RAUBER, F.; VITOLO, M. R. The impact of a primary health care intervention on infant feeding practices: a cluster randomised controlled trial in Brazil. **Journal of Human Nutrition and Dietetics: The Official Journal of the British Dietetic Association**, v. 32, n. 1, p. 21–30, 2019.

FIGURELLA, K. J.; GAVENUS, E. R.; MILNER, E. M.; et al. Evaluation of a social network intervention on child feeding practices and caregiver knowledge. **Maternal & Child Nutrition**, v. 15, n. 3, p. e12782, 2019.

FREMPONG, R. B.; ANNIM, S. K. Dietary diversity and child malnutrition in Ghana. **Heliyon**, v. 3, n. 5, p. e00298, 2017.

FRONTEIRA, I. [Observational studies in the era of evidence based medicine: short review on their relevance, taxonomy and designs]. **Acta Medica Portuguesa**, v. 26, n. 2, p. 161–170, 2013.

GAUTAM, K. P.; ADHIKARI, M.; KHATRI, R. B.; DEVKOTA, M. D. Determinants of infant and young child feeding practices in Rupandehi, Nepal. **BMC Research Notes**, v. 9, n. 1, p. 135, 2016.

GATAHUN, E. et al. Dietary diversity feeding practice and determinants among children aged 6-23 months in Kemba Woreda, Southern Ethiopia implication for public health intervention. **J Nutr Food Sci**, v. S13, n. S13003, jun. 2015.

GEBREMEDHIN, S. Core and optional infant and young child feeding indicators in Sub-Saharan Africa: a cross-sectional study. **BMJ Open**, v. 9, n. 2, p. e023238, 2019.

GELETU, A.; LELISA, A.; BAYE, K. Provision of low-iron micronutrient powders on alternate days is associated with lower prevalence of anaemia, stunting, and improved motor milestone acquisition in the first year of life: A retrospective cohort study in rural Ethiopia. **Maternal & Child Nutrition**, v. 15, n. 3, p. e12785, 2019.

GENG, S.; MA, J.; LIU, S.; ZHANG, J.; SHENG, X. Lack of Dietary Diversity Contributes to the Gaps in Micronutrient Status and Physical Development between Urban and Rural Infants. **Iranian Journal of Public Health**, v. 47, n. 7, p. 958–966, 2018.

GERESOMO, N. C.; MBUTHIA, E. K.; MATOFARI, J. W.; MWANGWELA, A. M. Risk factors associated with stunting among infants and young children aged 6 - 23 months in Dedza District of central Malawi. **African Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development**, v. 17, n. 4, p. 12854-12870–12870, 2017.

GESSESE, D.; BOLKA, H.; ABAJOBIR, A.; ZEGEYE, D. The practice of complementary feeding and associated factors among mothers of children 6-23 months of age in Enemay district, Northwest Ethiopia. **Nutrition & Food Science**, v. 44, 2014.

GEWA, C. A.; LESLIE, T. F. Distribution and determinants of young child feeding practices in the East African region: demographic health survey data analysis from 2008-2011. **Journal of Health, Population, and Nutrition**, v. 34, p. 6, 2015

GLADSTONE, M. J.; CHANDNA, J.; KANDAWASVIKA, G.; et al. Independent and combined effects of improved water, sanitation, and hygiene (WASH) and improved complementary feeding on early neurodevelopment among children born to HIV-negative mothers in rural Zimbabwe: Substudy of a cluster-randomized trial. **Plos medicine**, v. 16, n. 3, p. e1002766, 2019.

GONZÁLEZ DE COSÍO, T.; ESCOBAR-ZARAGOZA, L.; GONZÁLEZ-CASTELL, L. D.; RIVERA-DOMMARCO, J. Á. Prácticas de alimentación infantil y deterioro de la lactancia materna en México. **Salud Pública de México**, v. 55, p. S170–S179, 2013.

GYENES, N.; AGBEMAFLE, I.; ZOTOR, F.; et al. Child Dietary Patterns and Diversity in Rural and Semi-Rural Ghanaian Communities. **The FASEB Journal**, v. 30, n. 1_supplement, p. 1149.30-1149.30, 2016.

HADLER, M. C.; JULIANO, Y.; SIGULEM, D. M. Anemia do lactente: etiologia e prevalência. **J. Pediatr**, Porto Alegre, vol. 78, n. 4, p. 321-326, Apr. 2002.

HANSELMAN, B.; AMBIKAPATHI, R.; MDUMA, E.; et al. Associations of land, cattle and food security with infant feeding practices among a rural population living in Manyara, Tanzania. **BMC public health**, v. 18, n. 1, p. 159, 2018.

HARVEY, C. M.; NEWELL, M.-L.; PADMADAS, S. S. Socio-economic differentials in minimum dietary diversity among young children in South-East Asia: evidence from Demographic and Health Surveys. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 16, p. 3048–3057, 2018.

HIGGINS, J.P.T; GREEN, S. **Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0**. The Cochrane Collaboration, British, 2011. Disponível em:<www.cochrane-handbook.org>. Acesso em: 10/9/2019.

HULLEY, S. B. et al. **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

ICKES, S. B.; HURST, T. E.; FLAX, V. L. Maternal Literacy, Facility Birth, and Education Are Positively Associated with Better Infant and Young Child Feeding Practices and Nutritional Status among Ugandan Children. **The Journal of Nutrition**, v. 145, n. 11, p. 2578–2586, 2015.

ICKES, S. B.; WU, M.; MANDEL, M. P.; ROBERTS, A. C. Associations between social support, psychological well-being, decision making, empowerment, infant and young child feeding, and nutritional status in Ugandan children ages 0 to 24 months. **Maternal & Child Nutrition**, v. 14, n. 1, 2018.

INSTITUTE (IFPRI), I. F. P. R. **Global Nutrition Report 2015: Actions and accountability to advance nutrition and sustainable development**. 2015. Disponível em: <<http://ebrary.ifpri.org/cdm/ref/collection/p15738coll2/id/129443>>. Acesso em: 11/9/2019.

INTERNATIONAL ZINC NUTRITION CONSULTATIVE GROUP – IZINCG. Systematic reviews of zinc intervention strategies, 2nd izincg technical document. **Food and Nutrition Bulletin**, vol. 30, n. 1, p. 7-11, 2009.

IQBAL, S.; ZAKAR, R.; ZAKAR, M. Z.; FISCHER, F. Factors associated with infants' and young children's (6-23 months) dietary diversity in Pakistan: evidence from the demographic and health survey 2012-13. **Nutrition Journal**, v. 16, n. 1, p. 78, 2017.

ISSAKA, A. I.; AGHO, K. E.; BURNS, P.; PAGE, A.; DIBLEY, M. J. Determinants of inadequate complementary feeding practices among children aged 6-23 months in Ghana. **Public Health Nutrition**, v. 18, n. 4, p. 669–678, 2015.

ISSAKA, A. I.; AGHO, K. E.; PAGE, A. N.; et al. Determinants of suboptimal complementary feeding practices among children aged 6-23 months in seven francophone West African countries. **Maternal & Child Nutrition**, v. 11 Suppl 1, p. 31–52, 2015.

JANNAT, K.; STEPHEN, L.; UNICOMB, L.; et al. Complementary feeding practices among rural Bangladeshi mothers: Results from WASH Benefits study. **Maternal & Child Nutrition**, v. 15, p. e12654, 2018.

JOHNSON-WIMBLEY, T. D.; GRAHAM, D.Y. Diagnosis and management of iron deficiency anemia in the 21st century. **Therap Adv Gastroenterol**, vol. 4, n.3, p. 177-184, May. 2011.

JONES, G.; STEKETEE, R. W.; BLACK, R. E.; et al. How many child deaths can we prevent this year? **Lancet**, London, v. 362, n. 9377, p. 65–71, 2003.

KAIMILA, Y.; DIVALA, O.; AGAPOVA, S. E.; et al. Consumption of Animal-Source Protein is Associated with Improved Height-for-Age z Scores in Rural Malawian Children Aged 12–36 Months. **Nutrients**, v. 11, n. 2, 2019.

KAJJURA, R. B.; VELDMAN, F. J.; KASSIER, S. M. Maternal socio-demographic characteristics and associated complementary feeding practices of children aged 6-18 months with moderate acute malnutrition in Arua, Uganda. *Journal of Human Nutrition and Dietetics: The Official Journal of the British Dietetic Association*, v. 32, n. 3, p. 303–310, 2019.

KANG, Y.; KIM, J.; SEO, E. Association between maternal social capital and infant complementary feeding practices in rural Ethiopia. **Maternal & Child Nutrition**, v. 14, n. 1, 2018.

KARIMI-SHAHANJARINI, A.; RAHMANI, F.; ROSHANEI, G.; MAHDI HAZAVEHEI, S. M. Assessment of Salient Beliefs Affecting Mothers' Intention to Adherence to Dietary Diversity in their Children's Complementary Feeding. **International Journal of Preventive Medicine**, v. 8, p. 28, 2017.

KASSA, T.; MESHESHA, B.; HAJI, Y.; EBRAHIM, J. Appropriate complementary feeding practices and associated factors among mothers of children age 6-23 months in Southern Ethiopia, 2015. **BMC pediatrics**, v. 16, p. 131, 2016.

KAVLE, J. A.; AHOYA, B.; KIIGE, L.; et al. Baby-Friendly Community Initiative—From national guidelines to implementation: A multisectoral platform for improving infant and young child feeding practices and integrated health services. **Maternal & Child Nutrition**, v. 15, n. S1, p. e12747, 2019.

KAVLE, J. A.; FLAX, V. L.; ABDELMEGEID, A.; et al. Factors associated with early growth in Egyptian infants: implications for addressing the dual burden of malnutrition. **Maternal & Child Nutrition**, v. 12, n. 1, p. 139–151, 2016.

KENNEDY, G. **Evaluation of dietary diversity scores for assessing of micronutrient intake and food security in developing countries**. PhD Thesis. Wageningen University and Research. Wageningen. 2009.

KENNEDY, G.; BALLARD, T.; DOP, M.-C. **Guidelines for measuring household and individual dietary diversity**. Rome: FAO, 2011.

KHANAL, Vishnu; SAUER, Kay; ZHAO, Yun. Determinants of complementary feeding practices among Nepalese children aged 6–23 months: findings from demographic and health survey 2011. **BMC pediatrics**, vol. 13, n. 1, p. 131, Feb. 2013.

KHOR, G. L.; TAN, S. Y.; TAN, K. L.; CHAN, P. S.; AMARRA, M. S. V. Compliance with WHO IYCF Indicators and Dietary Intake Adequacy in a Sample of Malaysian Infants Aged 6–23 Months. **Nutrients**, v. 8, n. 12, p. 778, 2016.

KIM, S. S.; RAWAT, R.; MWANGI, E. M.; et al. Exposure to Large-Scale Social and Behavior Change Communication Interventions Is Associated with Improvements in Infant and Young Child Feeding Practices in Ethiopia. **Plos one**, v. 11, n. 10, p. e0164800, 2016.

KITTISAKMONTRI, K.; FEWTRELL, M.; ROEKWORACHAI, K.; PHANPONG, C.; LANIGAN, J. Complementary feeding: Attitudes, knowledge and practices of urban families in northern Thailand. **Nutrition & Dietetics: The Journal of the Dietitians Association of Australia**, v. 76, n. 1, p. 57–66, 2019.

KLASSEN, A. C.; MILLIRON, B. J.; SUEHIRO, Y.; et al. "Then you raise them with Shirchoy or cookies": Understanding influences on delayed dietary diversity among children in Tajikistan. **Maternal & Child Nutrition**, v. 15, n. 2, p. e12694, 2019.

KUMERA, G. et al. Dietary diversity and associated factors among children of orthodox Christian mothers/caregivers during the fasting season in Dejen District. **North West Ethiopia Nutrition & metabolism**, v. 15, n. 16, 2018.

LARSON, J. B.; CASTELLANOS, P.; JENSEN, L. Gender, household food security, and dietary diversity in western Honduras. **Global Food Security**, v. 20, p. 170–179, 2019.

LOCKS, L. M.; NANAMA, S.; ADDO, O. Y.; et al. An integrated infant and young child feeding and small-quantity lipid-based nutrient supplementation programme in the Democratic Republic of Congo is associated with improvements in breastfeeding and handwashing behaviours but not dietary diversity. **Maternal & Child Nutrition**, v. 15, n. 3, p. e12784, 2019.

MACHARIA, T. N.; OCHOLA, S.; MUTUA, M. K.; KIMANI-MURAGE, E. W. Association between household food security and infant feeding practices in urban informal settlements in Nairobi, Kenya. **Journal of developmental origins of health and disease**, v. 9, n. 1, p. 20–29, 2018.

MAK, T. N. et al. Diet Diversity and Micronutrient Adequacy among Filipino School-Age Children. **Nutrients**, v. 11, n. 9, p. 2197, 2019.

MALLARD, S. R. et al. Micronutrient Adequacy and Dietary Diversity Exert Positive and Distinct Effects on Linear Growth in Urban Zambian Infants. **The Journal of Nutrition**, v. 146, n. 10, p. 2093–2101, out. 2016.

MALLARD, S. R.; HOUGHTON, L. A.; FILTEAU, S.; et al. Dietary diversity at 6 months of age is associated with subsequent growth and mediates the effect of maternal education on infant growth in urban Zambia. **The Journal of Nutrition**, v. 144, n. 11, p. 1818–1825, 2014.

MEERPOHL, J. J.; HERRLE, F.; ANTES, G.; ELM, E. VON. Scientific Value of Systematic Reviews: Survey of Editors of Core Clinical Journals. **Plos one**, v. 7, n. 5, p. e35732, 2012.

MEKONNEN, T. C.; WORKIE, S. B.; YIMER, T. M.; MERSHA, W. F. Meal frequency and dietary diversity feeding practices among children 6-23 months of age in Wolaita Sodo town, Southern Ethiopia. **Journal of Health, Population, and Nutrition**, v. 36, n. 1, p. 18, 2017.

MESFIN, A.; HENRY, C.; GIRMA, M.; WHITING, S. J. Use of Pulse Crops in Complementary Feeding of 6-23-Month-Old Infants and Young Children in Taba Kebele, Damot Gale District, Southern Ethiopia. **Journal of Public Health in Africa**, v. 6, n. 1, p. 357, 2015.

MICHAELSEN, K.F.; GRUMMER-STRAWN, L., BÉGIN, F. Emerging issues in ncd complementary feeding: global aspects. **Matern child nutr**, vol. 13, n. 2, Oct. 2017.

MOHAMMED, S. H.; HABTEWOLD, T. D.; TEGEGNE, B. S.; et al. Dietary and non-dietary determinants of linear growth status of infants and young children in Ethiopia: Hierarchical regression analysis. **Plos one**, v. 14, n. 1, 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6347179/>>. Acesso em: 15/9/2019.

MOORE, T.G., AREFADIB, N., DEERY, A., WEST, S. **The First Thousand Days: An Evidence Paper**. Parkville, Victoria; Centre for Community Child Health, Murdoch Children's Research Institute. 2017

MORSETH, M. S.; TORHEIM, L. E.; GEBREMARIAM, M. K.; et al. Tracking of infant and young child feeding practices among 9- to 24-month-old children in Nepal: the MAL-ED Birth Cohort Study. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 2, p. 355–364, 2018.

MOURSI, M. M. et. Dietary diversity is a good predictor of the micronutrient density of the diet of 6 to 23-months-old children in Madagascar. **J Nutr**, vol. 138, pg. 2448–53, 2008.

MUHIMBULA, H.; KINABO, J.; O'SULLIVAN, A. Determinants of infant nutrition status in rural farming households before and after harvest. **Maternal & Child Nutrition**, v. 15, n. 3, p. e12811, 2019.

MUHOOZI, G. K. M.; ATUKUNDA, P.; MWADIME, R.; IVERSEN, P. O.; WESTERBERG, A. C. Nutritional and developmental status among 6- to 8-month-old children in southwestern Uganda: a cross-sectional study. **Food & Nutrition Research**, v. 60, p. 30270, 2016.

MULMI, P.; MASTERS, W. A.; GHOSH, S.; et al. Household food production is positively associated with dietary diversity and intake of nutrient-dense foods for older preschool children in poorer families: Results from a nationally-representative survey in Nepal. **PloS One**, v. 12, n. 11, p. e0186765, 2017.

MUNN, Z. et al. CHAPTER 5: **Systematic reviews of prevalence and incidence**. In: **Aromataris E, Munn Z (Editors)**. Joanna Briggs Institute Reviewer's Manual. The Joanna Briggs Institute, 2017.

MURENDO, C.; NHAU, B.; MAZVIMAVI, K.; KHANYE, T.; GWARA, S. Nutrition education, farm production diversity, and commercialization on household and individual dietary diversity in Zimbabwe. **Food & Nutrition Research**, v. 62, 2018.

MUSLIMATUN, S.; WIRADNYANI, L. A. A. Dietary diversity, animal source food consumption and linear growth among children aged 1-5 years in Bandung, Indonesia: a longitudinal observational study. **The British Journal of Nutrition**, v. 116 Suppl 1, p. S27-35, 2016.

MYA, K. S.; KYAW, A. T.; TUN, T. Feeding practices and nutritional status of children age 6-23 months in Myanmar: A secondary analysis of the 2015-16 Demographic and Health Survey. **PloS One**, v. 14, n. 1, p. e0209044, 2019.

NAUDEAU, S. et al. **Como investir na primeira infância: um guia para a discussão de políticas e a preparação de projetos de desenvolvimento da primeira infância**. São Paulo: Singular; 2011.

NGUYEN, P. H. et al. Maternal and Child Dietary Diversity Are Associated in Bangladesh, Vietnam, and Ethiopia. **The Journal of Nutrition**, v. 143, n. 7, p. 1176–1183, 1 jul. 2013.

NTI, C. A. Dietary Diversity is Associated with Nutrient Intakes and Nutritional Status of Children in Ghana. **Asian Journal of Medical Sciences**, v. 2, p. 105-109, 17 set. 2011.

OLIVEIRA, M. I. C. DE; RIGOTTI, R. R.; BOCCOLINI, C. S.; et al. Fatores associados à falta de diversidade alimentar no segundo semestre de vida. **Cadernos Saúde Coletiva**, v. 25, n. 1, p. 65–72, 2017.

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD- OPAS/OMS. **Indicadores para evaluar las prácticas de lactancia materna**. Washington DC: Centro de Estudio y Documentación, Organización Mundial de la Salud;1991

ORGANIZACION PANAMERICANA DE LA SALUD- OPAS/OMS. **La alimentación del lactante y del niño pequeño - OPAS: Capítulo Modelo para libros de texto dirigidos a estudiantes de medicina y otras ciencias de la salud**. Washington, DC.: OPAS; 2010

OWAIS, A.; SCHWARTZ, B.; KLEINBAUM, D. G.; et al. Minimum Acceptable Diet at 9 Months but Not Exclusive Breastfeeding at 3 Months or Timely Complementary Feeding Initiation Is Predictive of Infant Growth in Rural Bangladesh. **Plos one**, v. 11, n. 10, p. e0165128, 2016.

PAHO. **Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child**. Washington, DC, Pan American Health Organization; 2003.

PARK, S.; LI, R.; BIRCH, L. Mothers' child-feeding practices are associated with children's sugar-sweetened beverage intake. **The Journal of nutrition**, v. 145, n. 4, p. 806-812, 2015.

PARK, J. J. H.; FANG, M. L.; HARARI, O.; et al. Association of Early Interventions With Birth Outcomes and Child Linear Growth in Low-Income and Middle-Income Countries: Bayesian Network Meta-analyses of Randomized Clinical Trials. **JAMA network open**, v. 2, n. 7, p. e197871, 2019.

PATEL, A. et al. Determinants of inappropriate complementary feeding practices in young children in India: secondary analysis of National Family Health Survey 2005–2006. **Matern Child Nutr**. Jan, 2012

PERA, M. F.; KATZ, B. N. H.; BENTLEY, M. E. Dietary Diversity, Food Security, and Body Image among Women and Children on San Cristobal Island, Galapagos. **Maternal and Child Health Journal**, v. 23, n. 6, p. 830–838, 2019.

PETRIKOVA, I. Food-security governance in India and Ethiopia: a comparative analysis. **Third World Quarterly**, v. 40, n. 4, p. 743–762, 2019.

PETTICREW, M.; ROBERTS, H. Systematic Reviews in the Social Sciences: A Practical Guide. **Counselling and Psychotherapy Research**, v. 6, n. 4, p. 304–305, 2006.

PHILIPPI, S. T.; AQUINO, R. C. **Dietética: Princípios para o planejamento de uma alimentação saudável**. São Paulo: Manole, 2015.

PLESSIS, L. D. Infant and young child feeding in South Africa: stop the crying, beloved country. **South African Journal of Clinical Nutrition**, v. 26, n. 1, p. 4–5, 2013.

POTTS, K. S.; MULUGETA, A.; BAZZANO, A. N. Animal Source Food Consumption in Young Children from Four Regions of Ethiopia: Association with Religion, Livelihood, and Participation in the Productive Safety Net Program. **Nutrients**, v. 11, n. 2, 2019.

PRITCHARD, B.; RAMMOHAN, A.; VICOL, M. The importance of non-farm livelihoods for household food security and dietary diversity in rural Myanmar. **Journal of Rural Studies**, v. 67, p. 89–100, 2019.

RAH, J. H. et al. Low dietary diversity is a predictor of child stunting in rural Bangladesh. **European journal of clinical nutrition**, vol. 64, n. 12, p. 1393, Dec. 2010.

RAKOTOMANANA, H.; GATES, G. E.; HILDEBRAND, D.; STOECKER, B. J. Situation and determinants of the infant and young child feeding (IYCF) indicators in Madagascar: analysis of the 2009 Demographic and Health Survey. **BMC public health**, v. 17, n. 1, p. 812, 2017.

RAKOTONIRAINY, N. H.; RAZAFINDRATOVO, V.; REMONJA, C. R.; et al. Dietary diversity of 6- to 59-month-old children in rural areas of Moramanga and Morondava districts, Madagascar. **PloS One**, v. 13, n. 7, p. e0200235, 2018.

RATHNAYAKE, K. M.; MADUSHANI, P.; SILVA, K. Use of dietary diversity score as a proxy indicator of nutrient adequacy of rural elderly people in Sri Lanka. **BMC research notes**, v. 5, p. 469, 29 ago. 2012.

ROBA, K. T.; O'CONNOR, T. P.; BELACHEW, T.; O'BRIEN, N. M. Variations between post- and pre-harvest seasons in stunting, wasting, and Infant and Young Child Feeding (IYCF) practices among children 6-23 months of age in lowland and midland agro-ecological zones of rural Ethiopia. **The Pan African Medical Journal**, v. 24, p. 163, 2016.

ROBERT, R. C.; CREED-KANASHIRO, H. M.; PENNY, M. E.; MARIN, M.; COTTRELL, B. Dietary Diversity of Children 6–23 months Is Limited by Age Related Complementary Feeding Practices as well as Household Dietary Diversity in Peru, Bangladesh and Sierra Leone. **The FASEB Journal**, v. 31, n. 1_supplement, p. lb454–lb454, 2017.

RODGERS, R. F. et al. Maternal feeding practices predict weight gain and obesogenic eating behaviors in young children: a prospective study. **International journal of behavioral nutrition and physical activity**, vol. 10, n. 1, p. 1, Oct. 2013.

RUEL, M T. Is dietary diversity an indicator of food security or dietary quality? A review of measurement issues and research needs. **Food and Nutrition Bulletin**, vol. 24, n. 2 p.167-182, Nov. 2003.

SAAKA, M.; OSMAN, S. M.; HOESCHLE-ZELEDON, I. Relationship between agricultural biodiversity and dietary diversity of children aged 6-36 months in rural areas of Northern Ghana. **Food & Nutrition Research**, v. 61, n. 1, p. 1391668, 2017.

SAAKA, M.; WEMAKOR, A.; ABIZARI, A.-R.; ARYEE, P. How well do WHO complementary feeding indicators relate to nutritional status of children aged 6–23 months in rural Northern Ghana? **BMC Public Health**, v. 15, 2015.

SAINA, J.; KOGI-MAKAU, W.; MBUGUA, S. Impact of household heads alcohol consumption on dietary diversity and morbidity in children below five years in Nandi county, Kenya. 2013. Disponível em: <<http://erepository.uonbi.ac.ke/handle/11295/88810>>. Acesso em: 15/9/2019.

SAMPAIO, R.F.; MANCINI, M.C. Estudos de revisão sistemática: um guia para a síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SANGHVI, T. et al. Using behavior change approaches to improve complementary feeding practices. **Maternal and child nutrition**, vol. 13, n. 2, Aug, 2016.

SANTIKA,O.; FEBRUHARTANTY, J.; ARIAWAN, I. Feeding practices of young children aged 12–23 months in different socio-economic settings: a study from an urban area of Indonesia. **British Journal of Nutrition**, vol. 116, n. S1, p. S1-S7, 2016.

SANTOS, C. S.; LIMA, L. S.; JAVORSKI, M. Fatores que interferem na transição alimentar de crianças entre cinco e oito meses: investigação em Serviço de Puericultura do Recife, Brasil. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, vol.7 n.4, p. 373-380. Dec. 2007.

SATO, N. R. S. **Consumo alimentar do binomio mãe/filho**: um olhar sobre a diversidade alimentar mínima. 2018. 78 f. Dissertação (Mestrado em Alimentação e Nutrição) – Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2018. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/59186/R%20-%20D%20-%20NADIA%20RAFAELA%20DOS%20SANTOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y> . Acesso em: 14 set. 2019.

SAWADOGO, S. P.; YVES, M.-P.; CLAIRE, M.-R.; et al. Late introduction and poor diversity were the main weaknesses of complementary foods in a cohort study in

rural Burkina Faso. **Nutrition** (Burbank, Los Angeles County, Calif.), v. 26, n. 7–8, p. 746–752, 2010.

SCOTT, J. A.; CHIH, T. Y.; ODDY, W. H. Food variety at 2 years of age is related to duration of breastfeeding. **Nutrients**, v. 4, p. 1464-1474, 2012.

SILVA, L. M. P.; VENANCIO, S. I.; MARCHIONI, D. M. L. Práticas de alimentação complementar no primeiro ano de vida e fatores associados. **Rev. Nutr., Campinas**, v.23, n. 6, p. 983-992, Dec. 2010

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola**. 3ª ed. Rio de Janeiro: SBP, 2012.

SOLOMON, D.; ADERAW, Z.; TEGEGNE, T. K. Minimum dietary diversity and associated factors among children aged 6-23 months in Addis Ababa, Ethiopia. **International Journal for Equity in Health**, v. 16, n. 1, p. 181, 2017.

STEIN, J.; HARTMANN F.; DIGNASS, A. Diagnosis and management of iron deficiency anemia in patients with IBD. **Nature reviews Gastroenterology & Hepatology**, vol. 7, p. 599-610, Oct. 2010.

STROUP, D. F.; BERLIN, J. A.; MORTON, S. C.; et al. Meta-analysis of observational studies in epidemiology: a proposal for reporting. Meta-analysis Of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE) group. **Jama**, v. 283, n. 15, p. 2008–2012, 2000.

TEGEGNE, M.; SILESHI, S.; BENTI, T.; TESHOME, M.; WOLDIE, H. Factors associated with minimal meal frequency and dietary diversity practices among infants and young children in the predominantly agrarian society of Bale zone, Southeast Ethiopia: a community based cross-sectional study. **Archives Belges De Sante Publique**, v. 75, p. 53, 2017.

TEMESGEN, H. et al. Dietary diversity feeding practice and its associated factors among children age 6-23 months in Ethiopia from 2011 up to 2018: a systematic review and meta-analysis. **Italian Journal of Pediatrics**, v. 44, n. 1, p. 109, 17 set. 2018.

THOUSAND DAYS. **1,000 days partnership progress report**. Report. Washington, D. C., 2013. United Nations Children's Fund - UNICEF. Adopting optimal feeding practices is fundamental to a child's survival, growth and development, but too few children benefit. New York: UNICEF; 2016.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND - UNICEF. **Adopting optimal feeding practices is fundamental to a child's survival, growth and development, but too few children benefit**. New York: UNICEF; 2016.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND - UNICEF. **Improving Child Nutrition - UNICEF: The Achievable imperative for Global Progress**. New York: UNICEF; 2013.

UWIRINGIYIMANA, V.; OCKÉ, M. C.; AMER, S.; VELDKAMP, A. Predictors of stunting with particular focus on complementary feeding practices: A cross-sectional study in the northern province of Rwanda. **Nutrition**, v. 60, p. 11–18, 2019.

VILLARES, J. M. M. Los mil primeros días de vida y la prevención de la enfermedad en el adulto. **Nutrición Hospitalaria**, vol. 33, n. 4, p. 8-11, Oct. 2016.

WANG, Y. et al. Do children and their parents eat a similar diet? Resemblance in child and parental dietary intake: systematic review and meta-analysis. **Journal of Epidemiology & Community Health**, v. 65, n. 2, p. 177-189, 2011.

WANG, A.; SCHERPBIER, R. W.; HUANG, X.; et al. The dietary diversity and stunting prevalence in minority children under 3 years old: a cross-sectional study in forty-two counties of Western China. **The British Journal of Nutrition**, v. 118, n. 10, p. 840–848, 2017.

WHITE, J. M. et al. Complementary feeding practices: current global and regional estimates. **Maternal and child nutrition**, vol. 13, Jul. 2017.

WHITE, J. M.; BÉGIN, F.; KUMAPLEY, R.; MURRAY, C.; KRASEVEC, J. Complementary feeding practices: Current global and regional estimates. **Maternal & Child Nutrition**, v. 13, n. S2, p. e12505, 2017.

WHO. **Indicators for assessing breastfeeding practices**. Geneva: World Health Organization, 1991.

_____. **Indicators for assessing infant and young child feeding practices: conclusions of consensus meeting held 6-8 November 2007 in Washington D.C.** Washington D.C: World Health Organization, 2007

_____. **Indicators for assessing infant and young child feeding practices. Part I: Definitions.** Geneva; World Health Organization; 2008.

_____. **Infant and Young Child Feeding: Model.** Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2009

_____. **a. Indicators for assessing infant and young child feeding practices. Part II: Measurement.** Geneva. World Health Organization, 2010.

_____. **b. Indicators for assessing infant and young child feeding practices. Part III: Country Profiles.** Geneva: World Health Organization, 2010.

_____. **The Global Prevalence of anaemia in 2011.** Geneva: World Health Organization, 2015

_____. **Guideline: counselling of women to improve breastfeeding practices.** Geneva: World Health Organization, 2018.

WOO, J. G.; HERBERS, P. M.; MCMAHON, R. J.; et al. Longitudinal Development of Infant Complementary Diet Diversity in 3 International Cohorts. **The Journal of Pediatrics**, v. 167, n. 5, p. 969- 974.e1, 2015.

Zhao W, Yu K, Tan S, Zheng Y, Zhao A, Wang P, Zhang Y. Dietary diversity scores: an indicator of micronutrient inadequacy instead of obesity for Chinese children. **BMC Public Health**. 2017; 12;17(1):440.

ANEXO 1 – FORMULÁRIO DE EXTRAÇÃO DE DADOS PARA ESTUDOS DE PREVALÊNCIA

FORMULÁRIO PARA EXTRAÇÃO DE DADOS
DETALHES DA CITAÇÃO
CONTINENTE: Nº DE IDENTIFICAÇÃO: DATA DA COLETA: IDENTIFICAÇÃO DO REVISOR: AUTORES: TÍTULO: PERIÓDICO: ANO: ISSUE: VOLUME: PÁGINAS:
DETALHES GERAIS DO ESTUDO
DESENHO DO ESTUDO: PAÍS: CONTEXTO LOCAL: ANO/PERÍODO DA COLETA DE DADOS: MÉTODO DA ANÁLISE: APROVAÇÃO ÉTICA: CONFLITO DE INTERESSE: GÊNERO: DESCRIÇÃO DOS PRINCIPAIS RESULTADOS (N/N): PREVALÊNCIA GERAL: PREVALÊNCIA POR IDADE: INTERVALO DE CONFIANÇA: COMENTÁRIOS:

Fonte: Adaptado de MUNN et al. (2015).

ANEXO 2 – CHECKLIST DE AVALIAÇÃO CRÍTICA PARA ESTUDOS RELATANDO DADOS DE PREVALÊNCIA

Lista de Verificação de Avaliação Crítica do JBI para Estudos

REVISOR:	DATA:
AUTOR:	ANO DE PUBLICAÇÃO:
NÚMERO DO REGISTRO	

QUESTÃO	SIM	NÃO	NÃO CLARO	NÃO APLICÁVEL
O quadro da amostra foi apropriado para abordar a população-alvo?				
Os participantes do estudo foram amostrados de maneira apropriada?				
O tamanho da amostra foi adequado?				
Os participantes do estudo e a configuração foram detalhadamente descritos?				
A análise dos dados foi realizada com cobertura suficiente da amostra identificada?				
Foram utilizados métodos válidos para a identificação da condição?				
A condição foi medida de maneira padronizada e confiável para todos os participantes?				
Houve análise estatística apropriada?				
A taxa de resposta foi adequada e, em caso negativo, a baixa taxa de resposta foi gerenciada adequadamente?				

Avaliação Geral:	Incluir ()	Excluir ()	Procurar mais informações ()
------------------	----------------	----------------	----------------------------------

Fonte: Adaptado de MUNN et al., 2015.

APÊNDICE I – PROTOCOLO REGISTRADO NA PLATAFORMA PROSPERO

Worldwide prevalence and factors associated with diversity dietary minimum - a protocol of the systematic review

Camila Gabrielle Schewinski, Claudia Choma Bettega Almeida, Larissa Ferreira Nunes

Citation

Camila Gabrielle Schewinski, Claudia Choma Bettega Almeida, Larissa Ferreira Nunes. Worldwide prevalence and factors associated with diversity dietary minimum - a protocol of the systematic review. PROSPERO 2019 CRD42019124977 Available from: https://www.crd.york.ac.uk/prospERO/display_record.php?ID=CRD42019124977

Review question

What is the global prevalence of minimum infant food diversity?

What are the factors associated with minimum infant food diversity?

Searches

We will search the following electronic bibliographic databases: PubMed, LILACS, Scopus, Web of Science, CINAHL, FSTA and EMBASE.

Only studies carried out from 2007 onwards will be included since the purpose of the present review is to assess DDM according to the indexes proposed by the WHO, which was published on this date in the document "Indicators for assessing infant and young child feeding practices".

Types of study to be included

Analytical, retrospective and prospective observational studies will be included, such as cut studies and cross-sectional analytical and descriptive studies. Also, documents from the gray literature, such as government documents, theses and dissertations, article references and manual search in journals. Literature reviews and systematic reviews will be excluded.

Only studies carried out from 2007 onwards will be included since the purpose of the present review is to assess DDM according to the indexes proposed by the WHO, which was published on this date in the document "Indicators for assessing infant and young child feeding practices".

There will be no language restrictions for the articles selection.

Condition or domain being studied

The minimum food diversity will be assessed according to the indicator proposed by WHO. The proportion of children from 6 to 23 months of age who received food from four or more groups of seven, namely: grains, roots and tubers; leguminous and oil seeds; dairy products; meat (meat, fish, poultry and liver / viscera); eggs; fruits and vegetables rich in vitamin A; other fruits and vegetables.

Participants/population

This review will consider studies that included infants (children six to twenty-three months of age) of both sexes. Articles that evaluated AMD in children who presented some type of pathology (allergy, HIV, among others), hospitalized or rehabilitation centers will be excluded.

Intervention(s), exposure(s)

Not applicable.

Comparator(s)/control

Not applicable.

Context

All studies will be included without geographic, cultural, ethnicity or gender restrictions.

Main outcome(s)

The objective of this review is to assess the global prevalence of DDM and its associated factors in infants.

Timing and effect measures

Not applicable.

Additional outcome(s)

Not applicable.

Timing and effect measures

Not applicable.

Data extraction (selection and coding)

Data will be extracted from a series of articles under review, independently by two reviewers, using a standardized form of data extraction for prevalence and incidence purposes. What disagreements that have arisen between reviewers are resolved through debate or as a third reviewer (CCBA). If necessary, the authors of the primary studies are contacted to provide additional or additional data.

Risk of bias (quality) assessment

Two reviewers will evaluate the methodological quality of the included studies according to the criteria pre-defined by the JBI (Critical Appraisal Instrument for Studies Reporting Prevalence Data), being: size and detail of the sample, adequate statistical analysis and conduction of the study consistent with the objective. Any disagreements that arise between the reviewers will be resolved through discussion or by a third reviewer's opinion. If necessary, the authors of the primary studies may be contacted to provide additional data.

Strategy for data synthesis

The quantitative data obtained, if possible, will be statistically grouped in the form of meta-analysis. For this result, RevMan36 software will be used. In the case of unfeasibility of statistical grouping through meta-analysis due to heterogeneity, the results will be presented in narrative form, in addition to tables and figures, for a better understanding of the data.

Analysis of subgroups or subsets

Not applicable.

Contact details for further information

Camila Gabrielle Schewinski
camila.schewinski@gmail.com

Organisational affiliation of the review

Universidade Federal do Paraná
<https://www.ufpr.br/portalufpr/>

Review team members and their organisational affiliations

Miss Camila Gabrielle Schewinski. Federal University of Paraná
Dr Claudia Choma Bettge Almeida. Universidade Federal do Paraná
Miss Larissa Ferreira Nunes. Universidade Federal do Paraná

Type and method of review

Systematic review

Anticipated or actual start date

03 September 2018

Anticipated completion date

12 July 2019

Funding sources/sponsors

Federal University of Paraná

Conflicts of interest
Language

English

Country

Brazil

Stage of review

Review Ongoing

Subject index terms status

Subject indexing assigned by CRD

Subject index terms

Diet; Humans; Prevalence

Date of registration in PROSPERO

31 May 2019

Date of publication of this version

31 May 2019

Details of any existing review of the same topic by the same authors
Stage of review at time of this submission

Stage	Started	Completed
Preliminary searches	Yes	No
Piloting of the study selection process	Yes	No
Formal screening of search results against eligibility criteria	No	No
Data extraction	No	No
Risk of bias (quality) assessment	No	No
Data analysis	No	No

Versions

31 May 2019

PROSPERO

This information has been provided by the named contact for this review. CRD has accepted this information in good faith and registered the review in PROSPERO. The registrant confirms that the information supplied for this submission is accurate and complete. CRD bears no responsibility or liability for the content of this registration record, any associated files or external websites.